THE KALID-I-SUNAT

کلیدِ صنعت

حصہ اوّل

مرتبہ مستری حاکم الدین صاحب ایم۔ ای انچارج جننگ اینڈ
پریسنگ فیکٹری اوکاڑہ ضلع منٹگمری

برائے افادہ

نیٹو اسٹاف لوکوموٹو ڈپارٹمنٹ ریلوے جات ہند

دوسری مرتبہ ۱۸۹۹ء

خادم التعلیم پنجاب پریس لاہور میں منشی عبدالعزیز کے باہتمام چھپی

دن بدن روبتنزل نظر آ رہی ہے اس کی ترقی کے واسطے بھی زمانہ کسی وقت کا یا پلٹیگا ؟ کہ رفع حوائج کے لئے ہم کو یہاں کی ساخت پر کفایت کرکے غیر ممالک کے آگے ہاتھ پھیلانے سے رستگاری نصیب ہونے کی امید ہو سکے"۔ عاجز نے کہا یہ عقدہ نہایت پیچیدہ اور لاینحل ہے اس پر بحث کرنے سے تضیع اوقات کے سوا اور کچھ حاصل نہیں نقارخانہ میں طوطی کی حالت شاید آپ نے سُنی ہوگی بس اسی پر قیاس کرلیں سابق ازیں اخبارات اور دیگر کئی ذرائع سے اس امر کی نسبت ہر چند تحریک ہو چکی ہے مگر آج تک کسی نے عملی طور پر اس طرف توجہ نہیں کی تقریری جمع و خرچ میں بہت کچھ بھگتا یا جاتا ہے۔ ایسے اہم معاملات میں شخصی کوششیں کیا نتیجہ ظاہر کر سکتی ہیں ہماری دانست میں جبتک وجوہ مرقومہ ذیل پر کامل عملدرآمد نہیں ہوگا ہماری صنعت اور حرفت کا مترقی ہونا ہرگز ممکن نہیں خواہ زمانہ ایک اور ایک دو پلٹے کھا آوے ✤

اول اتفاق ۔ اسکو خواہ ترقی مجسم تصور کرلیں خواہ ترقی کی جزو اعظم۔ اتفاق کے بغیر ترقی کے میدان میں اگر ایک قدم آگے بڑھنے کی سعی کریں تو اُلٹے پچاس قدم پیچھے مُنہ کے بل جا گرینگے ۔ یہ اتفاق کے کرشمے ہیں کہ علم و ہنر میں آج کوئی ملک یورپ کے مدمقابل ہونے کی لیاقت نہیں رکھتا اگر اہل یورپ سب سے پہلے اس اصول کو اپنا دستور العمل مقرر نہ کرلیتے اور ہر ایک بجائے خود اپنی ہانک چلایا کرتا تو چار دانگ عالم میں کوس لمن الملک کا بجنا محال تھا اسی مبارک اصول کے تحت میں جدید تعلیم پاکر وہ کلیں ایجاد کیں اور کر رہے ہیں اور ایسی نادر چیزیں بنائیں اور بنا رہے ہیں کہ افلاطون کے فرشتوں کو بھی خبر نہ تھی ۔ زمانہ جن کو حیرت کی نگاہوں سے

اگر کہیں ڈیریل بھی ہو جاوے تو اس کے ساتھ درکشاپ ازلی سے ایسے ایسے آلات اور اسباب بھیج دیئے ہیں کہ جن کے ذریعہ سے بآسانی پھر صراط مستقیم پر آسکتی ہے اور اُس کی لطافت اور آراستگی کو بھی یہاں تک ملحوظ رکھتا ہے کہ اس کی اندرونی اور بیرونی آلائشوں کو پاک اور صاف کرانے سے ایک دم نگلیکٹ (غفلت) نہیں کرتا بلکہ لائق اور تجربہ کار سپرنٹنڈنٹوں اور فورمینوں کو جو اس علم سے کما حقہٗ واقف کئے گئے ہیں اُسکی خبرگیری کے لئے ہر وقت آمادہ رکھتا ہے جو بمجرد خراب ہونے کسی پُرزے کے فی الفور درست کرا دیتے ہیں پس ہر ایک انجن کو لازم ہے کہ اپنے میکر اور سرپرست کی تھینکس ادا کرتی رہے +

تمہید

اما بعد خوشہ چین ارباب ہنر خاکسار **حاکم الدین** خلف دسوندی مستری مدظلہ ساکن ہوشیار نگر متصل اٹاری شام سنگھ ضلع امرتسر پنجاب حال ملازم لوکوموٹوڈ پارلیمنٹ نارتھ ویسٹرن سٹیٹ ریلوے جیک آباد سرحد سندھ عرض کرتا ہے کہ ایک روز چند احباب صنعت اور حرفت کے باب میں کچھ گفتگو کر رہے تھے کہ جناب **نور محمد خان صاحب** واٹر انسپکٹر نے فرمایا کہ کیا وجہ ہے کہ ہمارے ملک کی صنعت اور حرفت

ل ڈیریل یعنی اگر کسی وقت انجن لین سے گر بھی جاتی ہے تو ایک قسم کے پیچ جیک "سکرو جیک" کہتے ہیں اور وہ ہمیشہ انجن کے اوپر رہتے ہیں صرف چند آدمی پھر اٹھا کر لین پر چڑھا سکتے ہیں۔ سمجھ ہماری ادنیٰ یہ ہے کہ اگر انسان نفس امارہ کی سرکشی سے افعال ذمیمہ کا ارتکاب کر کے راہ ہدایت سے علیحدہ بھی ہو جاوے تو وہ اپنے ساتھ ایسے آلات (انفعال پشیمانی۔ بازگشت۔ گریہ بکا وغیرہ) بھی رکھتا ہے جن کے ذریعہ سے پھر مقبول جناب احدیت ہو سکتا ہے۔ منہ ۔۱۲ +

تو آیندہ کے واسطے اس کا حوصلہ اور بھی فراخ ہو جاتا ہے۔ چنانچہ شیخ
صاحب کا کہ "مزدور خوشدل کند کار بیش" مقولہ اس واقعہ کا شاہد ہے۔
لیکن جب معمولی اجرت کے ملنے سے ناامیدی پر کسی قدر دھمکی کا اضافہ
کیا جاوے پس موجودہ عقل خواہ مخواہ بھی زائل نہ ہو جاوے تو بڑی بے شرمی
ہوگی۔ حسانمان انگلش کے علم و ہنر کی ترقی کا بھاری سبب یہی ہے کہ
انگریزی قوم مقدور سے بڑھ کر ان کی قدردانی کرتی ہے۔ ہزار ہا نظائر
موجود ہیں، جن کو ہم محض طوالت کے خوف سے نظرانداز کرتے ہیں۔
ہمیں یاد ہے کہ ایک دفعہ ایک صاحب بہادر گھڑی مرمت کرانے کو
میرے پاس لایا جس کی اجرت تین روپیہ سنائی گئی نامنظور کر کے واپس
لے گیا اور بمبئی میں ایک یوروپین واچ میکر کے پاس بھیج دی جس نے
علاوہ محصول وغیرہ کے آٹھ روپے اجرت کی بابت چارج کئے اور چٹھی
میں "میڈ ریٹ" لکھ کر ارسال کر دیا۔ گھڑی پھر بھی چند روز کے بعد چلنے
سے بند ہو گئی امید تھی کہ یہاں پر اس کو دو روپیہ اجرت پر کامل ایک
سال چلنے کی ذمہ داری سے بنا دیتے لیکن قوم پروری کی اسپرٹ کے
سامنے نقصان کی کچھ وقعت محسوس نہ ہوئی ہماری قوم ناحق قدردانی
کے نام تک سے واقف نہیں۔ اکثر حضرات تو ولایتی اشیا دیکھ کر ایسے
مفتون اور ازخود رفتہ ہو جاتے ہیں کہ دیسی ساختہ کی طرف نگہ بھر
دیکھنا گناہ عشاق میں محسوب کیا جاتا ہے دیسی ساختہ چیز دیکھتے ہی
بے ساختہ منہ سے نکل جاتا ہے "دل بر تو کنٹری ہے ہمارے کام
کی نہیں" کوئی شخص پوچھتا کہ جناب آپ بھی تو آخر کنٹری ہیں
پھر کنٹری شے سے نفرت کرنا کیا معنی۔ ہم نے اکثر اہل عصر کو دیکھا
ہے کہ چھوٹے چھوٹے نفیس اور عجیب صورت چاقو ایک ایک آنہ

دیکھا کرتا ہے اور اُنہی کی بدولت دنیا بھر کا روپیہ یورپ کی طرف کھسک رہا ہے۔ برخلاف اس کے ہماری قوم کے دلوں پر کچھ ایسے غضب کی کدورت خدا جانے کیوں چھائی ہوئی ہے جدھر نگاہ اٹھا کر دیکھو نئے سے نئے فساد دکھائی پڑتے ہیں اور جدھر کان لگا کر سنو تازہ سے تازہ جھگڑے تصنیف تراش ہوتے ہیں معلوم نہیں آئے دن کی گھتیوں سے ہمارا انجام کیا ہونے والا ہے ایک تو نئی روشنی کی طفیل جدید مذاہب کی پیچیدگیاں ایسی لاحق ہو رہی ہیں کہ انہیں کے انفصال سے کسی وقت فراغت نصیب نہیں ہوتی ترقی کی تدابیر کس وقت عمل میں لائی جاویں۔ نامراد نفاق نے ہمارے سینوں کو بجائے اتحاد اور محبت کے حسد اور کینہ کے غبار سے ایسا تیرہ و تار کر رکھا ہے کہ ہر شخص ایک دوسرے کی تخریب کے درپے لگا رہتا ہے جس سے ایسے اسباب فراہم ہو جانے کا خوف کیا جاتا ہے کہ کہیں باہمی نااتفاقی ذرہ سے آفتاب اور قطرہ سے دریا کے مصداق نہ ہو جاوے ✣

اگر ہمارے بہی خواہ اب بھی باہمی اتفاق سے ہر ایک قسم کے کارخانے کھولنے کا انتظام کریں اور اپنے حوائج کو مصنوعات ہند پر محدود رکھیں تو ہندوستانی کاریگروں کو جدید مصنوعات کی طرف بہت کچھ رغبت ہو سکتی ہے پھر بتدریج ترقی کرتے جاوینگے اگر چند سے یہی لیل و نہار رہا اور امن اور آزادی کے زمانہ میں کچھ ہاتھ پاؤں نہ مارے تو ہندوستانی صنعت کی یہی سہی جان کے بھی لالے پڑ جاوینگے ✣

دوم قدردانی۔ ترقی صنعت اور حرفت کے حق میں قدردانی [illegible] عظم کا حکم رکھتی ہے کیونکہ جب کسی کاریگر کو نادر شے بنانے کے صلہ میں اس کی امید سے بڑھ کر انعام و اکرام سے سرفراز کیا جاتا ہے

وسعت ہوگی ۞

ہمارے سربر اوردہ اصحاب جو اکثر امور میں انگریزوں کے نقش قدم پر چلنا باعث افتخار تصور کئے ہوئے ہیں اس باب میں بھی اُن کی تقلید اختیار کرلیں تو ہماری صنعت کا ترقی کرنا کچھ مشکل نہیں مگر جس حالت میں ہمارے رُوسا اور دیگر معاونین اس طرف سے رخ تک پھیر لیں کرتے پس ہمارے حوصلے پست نہ ہوں تو اور کس کے ہوں اور ہماری دستکاری کی سردمہری نہ ہو تو اور کس کی ہو۔ اوّل تو دیسی ساختہ اشیاء کا پرسان ہی مشکل سے نظر پڑتا ہے اور اگر کسی قدر کاروبار دیسی کاریگروں کے متعلق ہے بھی تو اس کا ایسا حیرت ناک نقشہ بنا ہوا ہے۔ جس کے بیان کے لئے ایک علیحدہ دفتر درکار ہے۔ مشاہدات روزمرہ سے اس امر کا کافی ثبوت مل سکتا ہے کہ بڑے بڑے آدمی (جو سرکاری عہدوں پر ممتاز ہیں)، یا دیگر مقتدر اصحاب تو حتّے الامکان مفت ہیں کام نکالنا چاہتے ہیں خواہ فرمایشی طور پر لحاظ سے خواہ دبدبہ کے طور پر تشدد سے جب کوئی چیز بنوانے کی ضرورت پڑتی ہے چپراسی وغیرہ کو حکم دے دیتے ہیں کہ جاؤ یہ چیز کسی دوکان دار سے بنوا لاؤ چپراسی تو آگے دفعداُن سے پناہ میں رکھے، فرعون بے سامان کے بھی چچا جان ہوتے ہیں۔ بجلی کی طرح عاجز دوکاندار کے سر پر جا کڑکتے ہیں "دو او فلانے یہ تحصیلدار صاحب بہادر کے گھوڑے کی زین ٹوٹ گئی ہے جلدی مرمت کردے ورنہ بے طرح ٹھیریگی"۔ رعب سے بیچارے غریب کو اتنی جرأت کہاں کہ پہلے اجرت قطع کر سکے یا کام بنا کر ہی مانگ لے۔ کام بنانے میں کچھ عذر کرتا ہے تو دست تظلم میں ماخوذ ہونا پڑتا ہے اور اگر مفت کام بنا تا ہے (جبکہ اُس کی گذران کا انحصار اسی فردوری پر ہے)

اس سے بھی کم قیمت پر ریلوے اسٹیشنوں پر بیچتے پھرتے ہیں جو
دن بھر میں نصف درجن بمشکل تیار ہوتے ہونگے اگر سارے بک گئے
تو چھ آنہ وصول ہوگئے وا لئہ خیر صلاح ۔ اُمید ہے کہ ولایتی ساخت
کے ویسے چاقو چار آنہ سے کم قیمت پر کبھی نہیں مل سکتے بھلا اس کس
مپرسی کی حالت میں ہماری صنعت کا ترقی ہونا سمجھ میں آسکتا ہے
شاید اگر آپ کے دل میں یہ خیال ہو کہ ہمارے کاریگر اس کمال تک
پہنچنے کی کوشش کیوں نہیں کرتے ہو گرم بازاری کا سبب خاص ہے
جب وہ کہربائی طاقت پیدا کریں گے تو سب لوگ بلا توقف اُن کی
طرف رجوع ہوتے جائینگے اور قدر بھی کرینگے ۔ ہم کو اس امر کے تسلیم کرنے
میں تامل نہیں لیکن جب واقعات کو پیش نظر رکھ کر فکر کیا جاتا ہے
تو صاف ظاہر ہو جاتا ہے کہ یہ بات اور بھی مشکل ہے ۔ اس کی عنان
اختیار بھی اہل ملک کے ہاتھ میں ہے ۔ اگرچہ ہم بھی تحصیل علم صنعت
اور حرفت میں قاصر و کاہل ہیں اپنے فن کی تکمیل میں جد و جہد نہیں
کرتے تاہم اگر ملک توجہ کرے تو ہماری کاہلی اور دیگر قباحتوں کا رفع
ہونا چنداں دشوار نہیں لیکن یہاں توجہ کے نام سے منزلوں دور
بھاگتے ہیں ۔ اگر فرض کیا جاوے کہ میں علم صنعت و حرفت میں مہارت
تام رکھتا ہوں اور مختصر کلیں بنانی بھی مجھے آتی ہیں اگر میں محنت شاقہ
برداشت کر کے کسی قسم کی کل یا دیگر کوئی عجیب شے تیار کر دوں تو میں
یہ بھروسہ نہیں کر سکتا کہ اگر میں اُسے کسی رئیس یا دوسرے دیسی
متمول شخص کے پاس لے جاؤں تو وہ شخص میرے ساتھ اس طرح پیش
آئیگا اور میری ایسی قدر کرے گا جس سے آئندہ کو اور بھی عمدہ عمدہ
چیزیں بنانے کے لئے میرا حوصلہ فراخ ہوگا اور میرے معلومات کو

ہو سکا ہے اس کے مضامین کو ایسی سریع الفہم عبارت میں تحریر کیا ہے ۔ کہ
طفل مکتب بھی مطلب سے محروم نہ رہے اور فی التحقیقت اس کتاب کی
تالیف سے ہمارا یہ منشا نہیں کہ اس سے طلبار کو لٹریچر میں مدد ملیگی ۔ یا
عبارت آرائی کا فائدہ حاصل ہوگا ۔ نہیں ! بلکہ ہمارے ذمہ مقاصد
ضروریہ کو ایسے بول چال میں ادا کرنا واجب ہے کہ معمولی حیثیت
کے آدمی کو بھی ان کے سمجھنے سے کسی قسم کی شکایت باقی نہ رہے ۔
اکثر مترجموں کا قاعدہ ہے کہ کتاب کا ترجمہ کرنے کے وقت اس امر
کا لحاظ نہیں کرتے کہ ہم اس کتاب کو جنکے لئے لکھتے ہیں وہ اس کے لائق
ہیں کہ ہر کہ و مہ اس کے فیض سے مستفیض ہو سکے نہیں ہرگز نہیں
بلکہ لغت سے نکال کر کتاب میں ڈالنے سے مقصود ان کا ہر وارد کی [illegible]
ہیں اصلی غرض ان کی اپنی حیثیت علمی ظاہر کرنے سے ہوتی ہے ۔ لیکن
ہم نے اس کتاب کو اس پارٹی (جماعت) کے لئے تالیف کیا ہے
جس کے واسطے صورت پرستی اور عبارت آرائی کی کچھ ضرورت
نہیں بالفرض اگر ہے بھی تو اکثر فسانجات اور دیگر تصانیف پیشتر
موجود ہیں قطع نظر اس کے ہم کو اس امر کا دعوے بھی نہیں کہ ہم کو
زبان کی پوری استعداد ہے ۔ کیا خبر کہ فصاحت اور بلاغت کس
چڑیا کا نام ہے ایسے رقیق کاموں کی پوری خبر کسی ناظم یا ناثر کو ہونی چاہیے
ہم خواہ مخواہ کے پانچویں سواروں میں شمار ہونا پسند نہیں کرتے کیونکہ
ہر ایک شخص اچھی طرح جانتا ہے کہ "دوست آنم کہ من دانم" البتہ جو
مطلب اس کتاب میں درج کئے جاتے ہیں ان کی نسبت اگر کوئی صاحب
کسی قسم کا سوال کیا چاہیں تو اس کا جواب باصواب دینے کو ہم حاضر ہیں ۔
اور جو صاحب ہماری تحریر پر نکتہ چینی کرینگے [illegible]

تو فاقہ خیال سے دوچار ہونے کی نوبت پہنچتی ہے اب کرے تو کیا کرے
پاسے رفتن نہ جائے ماندن فاقہ مستی تب اس کو ترقی کی سوجھیگی
کہ زندگی سے بھی بیزار ہوگا - یہ تقریر سنکر خان صاحب نے فرمایا
کہ آپ کا یہ بیان بیشک حقیقت پر مبنی ہے بلکہ سچے واقعات کا خاکہ ہے
اور سمجھ [illegible] قدردانی کے فوائد [illegible]
[illegible] شکستگی اور [illegible]
[illegible]
کو پہنچا کر ان سب چیزوں کے لئے ہر وقت ساعی رہیں بالکل [illegible]
ہوکر استقلال کو ہاتھ سے نہ دیں اور منتظر رہیں کہ پردہ غیب سے کیا
ظاہر ہوتا ہے - چنانچہ اس قدر تکلیف کو بنظر فائدہ عامہ آپ بھی اپنے اوپر
گوارا کریں یعنی ان انگریزی کتب کا خلاصہ جو صنعت اور حرفت کے
باب میں مرتب ہیں عام فہم اردو میں تالیف کرنے کی کوشش کریں
کیونکہ جب تمام ملک سمجھ جائیگا جیسا کہ دستور ہے خود عمل کے صورت میں
منتقل ہونے کی امید ہو سکتی ہے خاکسار نے کئی ایک عذر پیش
کئے لیکن آخر عزیز مہربان کے اصرار سے روبرو انکار کی پیش نہ
گئی اور سب سے پہلے "اسٹیم انجن" (جو در حقیقت صنعت کا مظہر ہے) [illegible]
کی کیفیت اور اس کے اقسام اور لوکوموٹو انجن کا پورا احوال فائرمین اور
ڈرائیور کی کارآمد باتیں وغیرہ کو لکھنا شروع کیا کیونکہ مبتدی کے لئے ابتدا
ضروری ہے ؁

اس جگہ ہم ناظرین کی خدمت میں اس قدر عرض کرنا بھی مناسب سمجھتے
ہیں کہ اس کتاب میں فصاحت یا محاورہ کا چنداں لحاظ نہیں رکھا گیا کیونکہ
اردو زبان ایسے علوم کے لئے [illegible] وسیع نہیں لہذا جہاں تک

ہے مگر کل سینکڑوں کوس پر جا سر نکالیگا - یہ کہاں میسر تھا کہ سات
سمندر پار کی چیزیں گھر بیٹھے مل جاتی ہیں اگرچہ پیشتر بھی دریا کے ذریعہ دور
دراز سفر ہوا کرتا تھا لیکن محض ہوا کے بھروسہ پر سینکڑوں جہاز
تباہ ہو جاتے تھے کروڑوں جانیں تلف ہوتی تھیں "اسٹیم انجن"
کے ایجاد سے ہزارہا شدائد اور بے شمار مصائب سے نجات نصیب
ہوئی - دریا ہی پر کیا موقوف ہے خشکی کا سفر بھی عجلت اور آسانی
سے ہونے لگا - مال و اسباب کی آمد و رفت بھی کفایت سے
ہونے لگی +

ابتدا میں جب اسٹیم انجن ایجاد کیا گیا تھا تو بڑے بڑے عقلمند اس بات کے
درپے ہوئے کہ اب اس سے کیا نفع اٹھایا جائے ہر ایک بجائے خود عقل دوڑا
رہا تھا اولاً ۱۶۹۸ء میں سیوری (Sevuy) نامی ایک شخص نے
اسٹیم انجن کو ایک کام پر مامور کیا اگرچہ یہ اسٹیشنری (اچھی) انجن تھا - لیکن
مشابہت میں بہ نسبت آج کل کے اسٹیشنری انجنوں کے زمین و آسمان کا فرق
تھا کچھ مدت بعد سوہو برمنگھام میں مسٹر بالٹن (Boulton) اور جیمز واٹ
(Watt) جو اتفاق حسنہ سے شریک ہو گئے تھے انہوں نے اس کام کو مستقل
طور سے اپنے تحویل میں لیا چونکہ بالٹن ایک دولتمند آدمی تھا اس لئے اس
نے مسٹر واٹ کی صلاح پر جو اس زمانہ میں لاثانی انجینیر تھا دو ہزار
پونڈ صرف کر کے کئی قسم کے رد و بدل کے بعد اسٹیم انجن کی تکمیل میں پوری
کامیابی حاصل کی اور ان دونوں حکیموں کی بدولت جو خدمت محدود تھی اب
ہاتھوں سے اسٹیم انجن سے سر انجام پانے لگی اور مسٹر واٹ نے نہایت اطمینان
کے ساتھ اس امر کی تصدیق کر دی کہ اسٹیم انجن سے اسٹیشنری طرح پر کئی ایک
خدمتیں سرانجام ہو سکتی ہیں تب تو اکثر عقلمندوں کی توجہ اس طرف زیادہ

لازم ہوگا کہ اگر زبان یا محاورہ میں کسی جگہ خطا ہو گئی ہو (جو امید ہے کہ اکثر جگہ ہوئی ہوگی) تو زبان کو طعن سے آلودہ نہ فرماویں بلکہ براہ الطاف بزرگانہ اصلاح کردیں کیونکہ خطا انسان کی فطرت کے ساتھ لازمی شے ہے بڑے بڑے عاقل جو عقل مجسم مشہور ہو چکے ہیں وہ بھی بےخطائی کا دعوےٰ نہیں کرسکے یہ عاجز کس شمار قطار میں ہے۔

انجن

انجن: ایسا زبان زد عام اور مشہور لفظ ہے کہ منہ سے نکلتے ہی سننے والا بلا تامل جان جاتا ہے کہ یہ ضرور کسی قسم کی کل کا نام ہوگا۔ اور حقیقت میں انجن کے لغوی معنے بھی کل کے ہیں اور اسی بنا پر علی العموم ہر ایک کل کو انجن کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے یہاں تک کہ درزی اپنی سوئنگ مشین کو کپڑا سینے کا انجن کہتے ہیں علیٰ ہذا القیاس دیگر کلیں انجن کے نام سے موسوم ہوسکتی ہیں لیکن انجنیری اصطلاح میں انجن صرف اسی کل کے واسطے موزوں نام ہوسکتا ہے جس کو ہم "اسٹیم انجن" کہتے ہیں اور جس کو سنہ ۱۶۶۳ء میں مارکوئس آف وارسیٹر نے ایجاد کیا تھا اور جس میں بخارات سے کام لیا جاتا ہے اس تفصیل کی تو یہاں چنداں ضرورت نہ ہوگی کہ اس کی ایجاد سے مخلوق کو کس قدر آرام اور سہولتیں نصیب ہوئی ہیں ناظرین کو خود ہی اچھی طرح یاد ہوگا کہ قبل از ایجاد اس کل کے انسان کی ہزاروں ضرورتیں نا تمام اور ناکامیابی کی حالت میں ادا ہوتی تھیں مہینوں کی مسافت گھنٹوں میں کہاں طے ہوتی تھی یہ کہاں میسر تھا کہ ایک شخص آج تو یہاں

لنکلنگ راڈ ویرٹیکل (عمودی) تھے بعض ڈرایونگ کرینک کاگ ویل
دندانے دار پہئے) پر لگے ہوئے تھے اور بعض ڈرایونگ ویل کے ساتھ
کاگ ویل اس واسطے لگائے ہوئے تھے کہ دوسرے چکر بھی ایک ساتھ
متحرک ہوں۔ اگرچہ ہر ایک کاریگر اپنے مذاق کے موافق کوشش کر رہا تھا
لیکن جو کچھ آراستگی لوکوموٹو انجن کو جارج اسٹیفنسن George
Stephenson کے ہاتھ سے نصیب ہوئی گویا وہ اس کے حق میں نئی
پیدایش تھی اسی واسطے جارج اسٹیفنسن کو فادر آف ریلوے
(ریلوے کا باپ) کے نام سے مخاطب کیا گیا ہے ۱۸۱۳ء سے
لے کر ۱۸۳۰ء تک جو جو تغیر لوکوموٹو انجن پر صادر ہوتے رہے انہوں
نے اسکو اس لائق کر دیا کہ گگنٹ کے انجن سے جو مایوسی اکثر ڈرپوک
شخصوں کے دلوں میں جاے گزین ہو رہی تھی وہ بھی نہایت اطمینان
کے ساتھ اسکی کامیابی کا دم بھرنے لگے یہاں تک کہ ردوبدل کے بعد لوکوموٹو انجن
بھی کاملیت تک پہنچا اگرچہ آئے دن نئے سے نئے کام نکالتے آتے ہیں لیکن یہ سب
فروعات میں شمار کئے جاتے ہیں اصول اُسی زمانہ میں مقرر ہو چکے تھے موجودہ
کاریگروں کو موجد نہیں کہا جائیگا جو کچھ کہے گا مقلد ہی کہیگا ؛

انجن کے اقسام

اوپر کے بیان سے ثابت ہو سکتا ہے کہ دو سٹیم انجن بلحاظ ایکشن دو قسم
(اسٹیشنری انجن Stationary Engine مستقیمی انجن اور لوکوموٹو
انجن Locomotive Engine منتقلہ انجن) پر پہلے ہی منقسم تھا

مبندل ہونے لگی لیکن مقدم پھر بھی مسٹر واٹ ہی تھا چونکہ گھوڑوں کے
ساتھ "ٹریویے" تو بہت مدت پیشتر تقریباً ۱۸۰۰ء سے چلتی تھی اس لئے
اس کو خیال آیا کہ اگر اسٹیم سے ایک اعلیٰ طاقت پیدا کی جاوے اور انجن کے
چکروں کو حرکت دیجاوے تو اُس کے (اسٹیم انجن) ذریعہ سے اشخاص اور
اجناس کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جا سکتے ہیں ادھر تو یہ مشورت
ہو رہی تھی اور اُدھر ایک فرانسیسی انجینئر گگنٹ (**Cugnet**) نامی نے
۱۷۶۳ء میں ایک چھوٹا سا "لوکوموٹو انجن" (منتقلہ انجن) تیار
کر کے راستہ پر چلا بھی دیا لیکن اُس کو پوری کامیابی حاصل نہ ہوئی - اس
سے مسٹر واٹ کو اور بھی رشک پیدا ہوا لیکن مسٹر واٹ ہنوز تفتیش
میں تھا کہ ایک اور شخص مروچ (**Murdoch**) نامی نے جو بقول
بعضے مسٹر بالٹن اور واٹ کا فورمین تھا - اس بات کو خوب ذہن
نشین کر کے نمونہ کے طور پر ایک چھوٹا سا لوکوموٹو انجن تیار کیا چونکہ
مسٹر مروچ بڑا زیرک آدمی تھا خیال کیا کہ کسی پوشیدہ جگہ پہ اس کا امتحان
کرنا چاہئے کہ کسی کو اس کی اطلاع نہ ہو کیونکہ اگر یہ فیل ہو گیا تو زیادہ خجالت
نہ ہو گی اور اگر کامیاب ہوا تو اُس کے طشت ازبام ہونے میں دیر
ہی کیا ہے اس منصوبہ کو دل میں ٹھان کر بیم و رجا کی حالت میں شہر سے
باہر چلا گیا اندھیری رات تھی کسی کو اطلاع نہ ہوئی چکمک سے آگ
جھاڑ کر اسپرٹ لیمپ (ایک قسم کا چراغ) جلا کر انجن کے نیچے رکھا چند سکنڈ
میں اسٹیم تیار ہو گیا اور ترائی کر کے کامیابی سے اپنی جگہ پر واپس آیا یہ پہلا
کیا تھا "لوکوموٹو انجن" المعمولاً تیار ہونے لگے چونکہ اسٹیشنری انجن تو مسٹر واٹ کے زمانہ
میں درجہ کمال تک پہنچ گئے تھے لیکن لوکوموٹو انجنوں کی حالت بہ نسبت موجودہ
انجنوں کے ایسی غیر مکمل تھی گویا کہ ہنوز عہد طفولیت میں تھے - سلنڈر اور

نہیں۔ اور جن انجنوں کے پیچھے حوض کے اوپر کوئلہ وغیرہ (ایندھن) کی جگہ بنا کر علیحدہ لگایا ہوا ہوتا ہے۔ اُن کو "ٹینڈر انجن" Tender Engine کہتے ہیں اور جن انجنوں کے اوپر ہی پانی اور فیول (ایندھن) کی جگہ بنی ہوئی ہوتی ہے اُن کو "ٹینک انجن" Tank Engine کہتے ہیں۔ اور جن انجنوں کے آگے یا پیچھے چار رویل کا ٹرک خواہ چکر والا ہو لگا ہوتا ہے اُن کو "بوگی انجن" Bogie Engine کہتے ہیں ؛

انجن کی مفصل کیفیت لکھنے کے پیشتر مناسب معلوم ہوتا ہے کہ پہلے اس کے تمام پرزوں کے انگریزی نام مع کیفیت لکھنے چاہیئے کہ آئندہ جب کسی مضمون میں کسی پرزے کا نام آوے تو اس کے سمجھنے میں کسی وجہ کی دقت نہ ہووے جو بعض وقت اصلی مطلب کے فوت ہو جانے کا باعث ہوا کرتا ہے

لیکن لوکوموٹو انجن بلحاظ کلاس لئی قسم پر تقسیم کیا گیا ہے اکثر کر کے
لوکوموٹو انجن کے دو قسم ہیں اوّل "ان سائیڈ سلنڈر" Inside Cylinder
یعنے جن کے سلنڈر دونوں فریم پلیٹ کے اندر لگے ہوئے ہیں ۔
کرینک ان کے ڈرائیونگ ایکسل کے ساتھ بنے ہوئے ہوتے ہیں ان
کے دونوں سلنڈر آپس میں پیوست ہوتے ہیں اسٹیم پائپ اور
اسٹیم چیسٹ صرف ایک ہی ہوتا ہے ۔ دوم "آوٹ سائڈ سلنڈر"
Outside Cylinder یعنی جن کے سلنڈر فریم پلیٹ کے باہر ہوتے
ہیں دسلنڈر باہر ہوتا ہے اور اسٹیم چیسٹ اندر ہوتی ہے اکسنٹرک
اور ویلو گیرنگ اندر رہتے ہیں ان کے اندر دو اسٹیم پائپ اور دو
اسٹیم چیسٹ ہوتے ہیں ان کے پھر دو قسم ہیں ایک "سنگل انجن"
Single Engine جن کے ڈرائیونگ ویل اکیلے گھومتے ہیں ان کے
ساتھ دوسرے ویل پیوستہ نہیں ہوتے ان کو سنگل انجن یعنے اکہری
انجن کہتے ہیں ۔ دوم "کپلڈ انجن" Coupled Engine جن کے ڈرائیونگ
ویل کے ساتھ دوسرے ویل بھی پیوستہ ہوتے ہیں ۔ سو اگر ڈرائیونگ
ویل کے ساتھ لیڈنگ ویل دا اگلا پہیہ پیوستہ کیا ہوا ہو تو اس کو
"کپلڈ ان فرنٹ" Coupled in front یعنے اگلی طرف پیوستہ کیا
ہوا کہتے ہیں اور اگر ڈرائیونگ اور ٹریلنگ ویل پیوستہ کئے ہوئے
ہوں تو ان کو "کپلڈ بیہینڈ" Coupled behind کہتے ہیں یعنے
پچھلی طرف پیوستہ کیا ہوا اور بعض انجنوں کے چار اور چھ
ویل بھی پیوستہ ہوتے ہیں ولایت میں تو اس سے گوڈس اور پسنجر
ٹرین کا اختیار کیا جاتا ہے لیکن ہندوستان میں اس کا چنداں خیال

Framing = (۱) فریمنگ

انجن کا ڈھانچہ یا چوکھٹ - جو لوہے کے دو تختوں سے (جنکو سلیب یا پلیٹ کہتے ہیں) بنا ہوا ہوتا ہے جس پر بائیلر اور دیگر تمام پرزے لگائے ہوتے ہیں جو فریمنگ دو تختوں سے بنا ہوا ہوتا ہے اس کو سنگل فریم انجن یعنے اکہرا ڈھانچہ کہتے ہیں یہ نہایت کوشش اور احتیاط سے بنایا جاتا ہے ✤

Platform = (۲) پلیٹ فارم

ڈرائیور - فائرمین وغیرہ کے چلنے پھرنے کی جگہ جو سقف کے چھجے کی طرح فریمنگ کے دونو پہلو پر بڑھا کر بنائی جاتی ہے ✤

Platform Bracket = (۳) پلیٹ فارم براکٹ

کونے وار دو طرف کے ٹھیکن جو فریمنگ کے ساتھ مضبوط جڑکر اور اس کے اوپر پلیٹ لگایا ہوا ہوتا ہے ✤

Platform Angle Irou = (۴) پلیٹ فارم انگل آئرن

ایک زاویہ دار (کونی دار) لوہے کا لٹھ جو پلیٹ فارم کے کنارے کے نیچے مُھڑ کے طور پر لگایا ہوا ہوتا ہے پلیٹ کا سہارا براکٹ کے سوائے دوسری جگہ انگل آئرن پر ہی رہتا ہے ✤

Eoot Step = (۵) فوٹ اسٹیپ

عذر

چونکہ اس علم کے لئے اردو زبان کی
وسعت اپنے فنون پر کفایت نہیں کرتی تھی لہذا بعض
اصطلاحات کو انگریزی طور پر اختیار کرکے اُن کے معنے
اس طرح بیان کئے گئے ہیں کہ تھوڑی سی توجہ سے مطلب بخوبی
حاصل ہو سکیں لیکن جب انگریزی اسم کو فارسی حروف میں لکھا ہے تو
حرف "اس" کو جو انگریزی الفاظ کے مابعد پر جمع کیواسطے لاتے ہیں —
عمداً ترک کیا ہے کیونکہ انگریزی تلفظ میں اس کو زیادہ واضح نہیں
کیا جاتا ہے جو لوگ انگریزی دان نہیں انکے لئے اس کا ادا کرنا مشکل ہوگا اس لئے
خوف ہوتا ہے کہ اگر کہیں بجائے واحد اس لفظ کے پڑھنے کی ضرورت ہوتی تو کچھ کا
کچھ پڑھا جاتا مثلاً ویل (پہیہ) اگر جمع بنانا منظور [illegible] "اس" ملا کر لکھتے تو ویلس
بجائے حرف "سین" متحرک کرنا پڑیگا لیکن پڑھنے والا جب اسکو
ساکن پڑھیگا اور اس حالت میں جبکہ اسکو انگریزی زبان سے واقفیت
نہیں تو وہ غلط پڑھیگا یعنی ویلس بجائے مجہول اور سین متحرک
حصہ اس امر کو مدنظر رکھکر اگر کسی نام میں حسب جمع کی ضرورت
ہو تو قاعدہ اُس کے "اس" کو حذف کرکے
واحد کے صیغہ میں لکھا
گیا ہے۔ [illegible]

[illegible]

(۹) بفر بلاک = Buffer Block

لکڑی کے چوکور گٹکے جو بفر بیم کے سامنے بفر کے واسطے لگائے جاتے ہیں ؛

(۱۰) بفر بولٹ = Buffer Bolt

لوہے کے کابلے جن سے بفر کو بفر بیم پر باندھتے ہیں ۔ یعنے پیچدار میخیں ؛

(۱۱) کاؤکیچر یا کیٹل گارڈ = Cow Catcher or Cattle Guard

ایک قسم کا جنگلا جو انجن کے اگلے بفر بیم کے ساتھ لگایا جاتا ہے لائن کی پٹریوں سے پانچ چھ انچ اونچا ہوتا ہے اگر کوئی چیز چار پایہ وغیرہ لائن پر انجن کے سامنے آجاتا ہے تو اس کو اٹھا کر لائن سے باہر پھینکدیتا ہے بعض امریکن لوکوموٹو کی پچھلی طرف کاؤکیچر لگا ہوا ہوتا ہے ؛

(۱۲) لائف گارڈ = Life Guard

ابتدا میں انجن کے آگے بچاؤ کے لئے صرف دو لوہے بفر بیم پر لائن کی پٹریوں کو سیدھے لگے ہوتے تھے جو صرف پٹری کے اوپر سے کسی چیز کو علیحدہ کر سکتے تھے چونکہ کاؤکیچر ساری لائن کی حفاظت کرتا ہے اس لئے اب لائف گارڈ کی جگہ کاؤکیچر لگائے گئے ہیں اب بھی جن انجنوں پر کاؤکیچر نہیں لگائے گئے اُن پر بدستور لائف گارڈ لگے ہوتے ہیں ۔ بلکہ اکثر کاؤکیچروں کے نیچے چھوٹے چھوٹے لائف گارڈ بھی لگے ہیں ؛

(۱۳) ڈراگ ہک = Drag Hook

کھینچنے کی کُنڈا جس کے ساتھ دوسری گاڑیاں باندھ کر کھینچی جاتی ہیں بفر بیم کے سنٹر میں ایک سوراخ بنا کر اس میں لگائی جاتی ہے اس کے پیچھے

انجن پر چڑھنے کی سیڑھیاں جو فریمنگ کے پچھلی طرف داہنیں بائیں بنی ہوئی ہوتی ہیں +

(۶) ڈراگ بکس = Drag Box

کھینچنے کی پیٹی یہ کاسٹ آئرن کا ایک بھاری پرزہ جو انجن کی پچھلی طرف دونو فریمنگ پلیٹ کے درمیان لگا ہوا ہوتا ہے جس سے دونو فریمنگ پلیٹ پیوست کئے ہوئے ہوتے ہیں علاوہ اس کے اس میں اوپر سے نیچے کی طرف کو تین سوراخ ہوتے ہیں جن میں ڈرا بار کے پن لگا کر انجن اور ٹینڈر کو آپس میں جوڑا جاتا ہے اور اُسی کے اوپر ڈرائیور وغیرہ کے کھڑے رہنے کی جگہ جسکو فوٹ پلیٹ کہتے ہیں بنائی جاتی ہے +

(۷) بفر بیم = Buffer Beam

ایک قسم کا چپٹا شہتیر جو فریمنگ کے آگے والے کناروں کے سامنے لگایا جاتا ہے جس سے فریمنگ پلیٹوں کو جوڑا ہوا ہوتا ہے ٹکر روکنے والے پرزے اسی پر لگے ہوئے ہوتے ہیں بعض انجنوں پر لکڑی کا بفر بیم ہوتا ہے لیکن اس کو بھی لوہے کی چادروں سے مضبوط کیا جاتا ہے +

(۸) بفر = Buffer

ٹکر روکنے والے پرزے بعینہ حیدرآباد سندھ کی ٹوپیوں کی وضع پر ہوتے ہیں ان کے اندر ایک قسم کی ولدار کمان دوالیوٹ اسپرنگ Volute Spring اس لئے لگائی جاتی ہے کہ ٹکر کی ضرب کو اپنے اوپر سنبھال لیں اور انجن کے دوسرے پرزوں تک نہ جانے پاوے جس وقت بفر پر ٹکر لگتی ہے تو کمان سکڑ جاتی ہے بعد دیکھ ولسی ہو جاتی ہے معمول سے زیادہ ٹکر سے ٹوٹ بھی جاتی ہے +

(۱۷) ایکسل بکس = Axle Box

دھرے کی بیٹھی جس کے اندر دُھرا گھومتا رہتا ہے پہل گاڑی کا دھرا چکر کے سوراخ میں ہوتا ہے اور چکر اس کے اوپر گھومتا رہتا ہے لیکن ایکسل بکس کے اندر ایکسل چیز رہے اور انجن کا بوجھ انہیں بکسوں پر رہتا ہے یہ بھی ایک قسم کے نہیں ہوتے بعض دو ٹکڑے والے ہوتے ہیں اور بعض صرف ایک ہی ٹکڑے کے ہوتے ہیں ۔

(۱۸) چیک پلیٹ جسکو ہارن پلیٹ بھی کہتے ہیں = Check Plate Stay

وہ پرزے جن میں ایکسل بکس پکڑا رہتا ہے فریمنگ کے ساتھ مضبوط جڑے ہوئے ہوتے ہیں ۔

(۲۰) چیک پلیٹ سٹی = Check Plate

ڈھکنے کے مانند ایک قسم کا پرزہ ایکسل بکس لگانے کے بعد جس کے ساتھ چیک پلیٹ کی شاخیں بندکی جاتی ہیں کہ جنبش کے وقت ایکسل بکس چیک پلیٹ سے کسی قدر باہر نہ نکل سکے دوسرا فائدہ اُن کے لگانے سے یہ ہوتا ہے کہ جب انجن پٹڑی سے گر جاتا ہے تو اُٹھانے کے وقت چکر ان کے سہارے اوپر اٹھائے جاتے ہیں بیرنگ بیراس کے گرم ہونے کے وقت بھی اُن سے مدد مل سکتی ہے یعنے ایک قسم کی پچر لگا کر بوجھ اس بکس سے کم کر سکتے ہیں ۔

(۲۱) بیرنگ براس = Bearing Brass

ایکسل بکس کے اندر کا پتیل جس کے اندر جرنل گھومتا رہتا ہے ۔ معلوم کرنا چاہئے کہ جو پرزے کسی دوسرے پرزے کے اندر یا نیچے گھومتے ہوں ۔ وہ ایک جنس کے ہرگز نہ ہونے چاہئیں ۔ اس میں دو طرح کا اندیشہ ہے اول یہ کہ نہایت تیز گھومنے کے وقت اگر تیل ڈالنے میں غفلت ہوگئی یا کسی دوسری

بھی ایک ولدارکمان (والیوٹ اسپرنگ) لگائی جاتی ہے کہ جھٹکا لگنے سے ہک نہ ٹوٹ جاوے +

(۱۴) اسکرو کپلنگ = Screw Coupling

جوڑنے والا پیچدار زنجیر۔ ڈراگ ہک کے ساتھ لگا یا ہوا ہوتا ہے جس سے ٹرین کو انجن کے ساتھ باندھتے ہیں۔ پیچ گھومانے سے بڑا چھوٹا بھی ہو سکتا ہے +

(۱۵) ویل = Wheels Bogie-Driving-Trailing

چکر یہ ہر ایک کلاس کے انجنوں پر ایک ہی تعداد کے نہیں ہوتے کسی کلاس پر چار جوڑی یعنے دو پیئر بوگی ویل اور ایک پیئر ڈرائیونگ ویل جنکے دھرے پر مشینری لگائی جاتی ہے اور ایک پیئر ٹریلنگ ویل۔ اور کسی کلاس کے انجنوں پر پانچ جوڑی چنانچہ دو پیئر بوگی ویل اور ایک پیئر لیڈنگ ویل اور ایک پیئر ڈرائیونگ ویل اور ایک پیئر ٹریلنگ ویل اور امریکہ کے بعض انجنوں میں چھ جوڑی بھی ہوتی ہیں اور بعض انجنوں میں صرف دو جوڑے ہوتے ہیں غرض دو جوڑی سے کم اور چھ جوڑی سے زیادہ کسی انجن کے چکر نہیں ہوتے اور ویل بھی چار چیز سے مرکب ہے یعنے باس جس کو نابھہ کہتے ہیں اور اسپوک جس کو آرا کہتے ہیں۔ رم جس کو پٹی یا کنارہ کہتے ہیں ٹائر جسکو حال کہتے ہیں +

(۱۶) ایکسل = Axle

دُھرے کو ایکسل کہتے ہیں لیکن جس قدر حصہ دھرے کا بکس کے اندر رہتا ہے اسکو جرنل کہتے ہیں اور باقی کو شیفٹ بھی کہتے ہیں دونو سرے اس کے ویل کے باس کے اندر مضبوط جڑے ہوتے ہیں +

ایک قسم کی کمان جو بکس کو جنبش دیتی ہے اونچی نیچی جگہ کے وہٹ کے کا زور
اسی پر پڑتا ہے کسی کلاس کے انجن میں ایکسل بکس کے اوپر ہوتی ہے اور
کسی کے نیچے اس سے انجن کا بوجھ برابر رہتا ہے اس کے لگانیکا اور
بھی ایک فائدہ ہے لیکن اسکے بیان کی یہاں گنجایش نہیں +

(۲۳) اسپرنگ ہینگر = Spring Hanger

بیرنگ اسپرنگ لٹکانے کے پرزے فریمنگ کے ساتھ لگے ہوئے ہوتے
ہیں اسپرنگ کے دونو سرے ہینگروں کے ساتھ جوڑے جاتے ہیں
جو اسپرنگ بکس کے اوپر ہوتی ہے اس کا بکل بکس کے ساتھ جوڑا
جاتا ہے +

(۲۴) بیلنس ویٹ = Balance Weight

وہ بوجھ جو جھول کے واسطے چکر کے آڑوں میں لگا یا ہوا ہوتا ہے +

(۲۵) اسپلیشر = Splasher

ایک قسم کا ڈھکنا جو پلیٹ فارم پر چکر کی گولائی کی جگہ پر لگایا جاتا ہے +

(۲۶) سیفن کپ و ٹیوب = Syphon Cup and Tube

تیل کا برتن اور نلی جس سے جرنل پر تیل جاتا ہے ایکسل بکس کے وسط
میں اسپلیشر کے اوپر لگایا جاتا ہے اور نلی کا ایک سرا کپ کے بیچ
جوڑا ہوا ہوتا ہے کپ کے اندر تیل ڈالنے سے نلی کے سوراخ میں ہو کر
جرنل کے اوپر ٹپکتا رہتا ہے جو جرنل کو چکنا کرکے بیرنگ پر اس کے نیچے تیز
گھومنے کیوقت گرم نہیں ہونے دیتا وہو المقصود +

(۲۷) بوگی فریمنگ = Bogie Framing

بعض کلاس کے انجنوں کے نیچے اگلی طرف ایک چکر اس واسطے لگایا

رگاوٹ سے تیل نہ پہنچے تو گرم ہوکر آپس میں نہایت چسپان ہوکر رہ
ہم جنسیت کا خاصہ ہے گھومنے سے رک جانے کو تیار ہوجاتے ہیں پس
ایک طرف سے تو گھومنے کے واسطے زور پہنچتا ہے اور دوسری
طرف سے اس کا گھومنا مشکل ہوجاتا ہے ایسے موقعہ پر کم زور پرزا
جھٹ ٹوٹ جاتا ہے اور دوسرا بھی کسی قدر خراب ہوجاتا ہے ۔ بلکہ
بعض اوقات حد سے زیادہ گرم ہوکر ایسے خراب ہوجاتے ہیں کہ
دوبارہ مصرف کے قابل نہیں رہتے ۔ اور اگر اندر یا نیچے گھومنے والا
پرزا لوہے یا فولاد کا ہو ۔ اور اوپر والا یا باہر والا پیتل کا ہو تو زیادہ گرم
ہونے سے بھی فرمائش کے سبب صرف پیتل کا پرزہ خراب ہوگا لوہے
کا پرزا انحتائی کے سبب خراب ہونے سے محفوظ رہیگا اگر حد سے
زیادہ گرم ہوگیا تو بیشک لوہے کا پرزہ بھی خراب ہوجائیگا ۔ دوم
جہاں دو پرزے زور سے پھرنے والے ہوتے ہیں وہاں اوپر
والے پرزے کے اندر پیتل کا کھول ضرور لگانا پڑتا ہے اس لئے کہ
ہم جنس دھات کی چیزیں ہمیشہ برابر گھستی ہیں اگر ایسا ہو تو دونو پرزے
تھوڑے دنوں میں گھس کر بیکار ہوجاویں اور اگر برخلاف اس کے
نرم و سخت دو قسم کی دھات کے ہونگے تو نرم پرزے گھس جائینگے
اور سخت ضرور بحال رہینگے سو پیتل کا کھول جو بالکل تھوڑی محنت
سے بن سکتا ہے اگر خراب ہوجائے گا یا جلدی گھس جائیگا تو
چنداں ہرج کا خوف نہیں اس کو نکال کر فی الفور دوسرا لگا
سکتے ہیں اسی فائدہ کے لئے یہ کھول لگائے جاتے ہیں ہر بیرنگ کے موقعہ پر
اسی پر قیاس کرلینا چاہئے ؂

(۳۲) بیرنگ اسپرنگ = Bearing Spring

کہ دونو بکسوں پر بوجھ برابر ہے +

(۳۰) ربڑ واشر = Rubber Washer

ربڑ کا چھلہ جو باٹم سموک بکس اور سیڈل کے درمیان اونچی نیچی جگہ کا دھڑکا روکنے کے لئے لگایا جاتا ہے اور بوگی فریمنگ جب گولائی پر گھومتا ہے تو یہ واشر بہت فائدہ دیتا ہے بعض انجنوں پر ربڑ کی جگہ لکڑی کا واشر بھی لگا دیتے ہیں اور بعض پر کچھ اور ہی بندوبست کر رکھا ہے +

(۳۱) بریک[ل] = Brake

وہ کل جس سے انجن کو روک لیتے ہیں کئی پرزوں سے مرکب ہے +

(۳۲) بریک راڈ = Brake Rod

ایک قسم کی پٹیاں جو انجن کے نیچے چکروں کے اندر کی طرف ایکسل کے نیچے لگائی جاتی ہیں +

(۳۳) بریک شافٹ = Brake Shaft

ایک قسم کا لٹھ جسکو تین کرینک (آرم) ہوتے ہیں دو کرینک کے ساتھ بریک راڈوں کے سرے جوڑے جاتے ہیں اور ایک کرینک (آرم) کے ساتھ بریک اسکرو کی نٹ کا نیچے والا سرا جوڑا جاتا ہے بریک شافٹ کے دونو سرے فریمنگ کے ساتھ براکٹوں میں لگے رہتے ہیں +

(۳۴) بریک اسکرو ونٹ = Brake Screw and Nut

بریک کا اندرونی اور بیرونی پیچ جس کے گھومانے سے بریک بندھ جاتا ہے +

(۳۵) بریک ہینڈل = Brake Handle

ل بریک تین قسم کا ہوتا ہے ایک ہینڈ بریک جو پیچ کے ذریعہ گھوما کر باندھا جاتا ہے دوسرا اسٹیم بریک جو اسٹیم کے ذریعہ کام کرتا ہے لیکن حال میں ایک اور ہی قسم کا بریک ایجاد کیا گیا ہے جو ویکیوم کے ذریعہ کام کرتا ہے اسکے ذریعہ گاڑی بالکل ہی جلد رک جاتی ہے خواہ کتنی ہی تیز رفتاری سے چلتی ہو اسکا مفصل حال کسی دوسرے موقع پر لکھا جائیگا + مؤلف

ہوا ہوتا ہے کہ راہ کی گولائی پر اگلے بکسوں کو معمول سے زیادہ زور نہ پہنچے گولائی کے رخ کو یہ فریمنگ گھوم جاتا ہے۔ تھموک بکس کے (جو بائلر کے پرزوں میں مذکور ہوگا) وسط میں ایک سوراخ کے بیچوں بیچ ایک بڑی پن لگا کر اس کے ساتھ بوگی فریمنگ جوڑا جاتا ہے یعنے تھموک بکس کے نیچے ایک موٹا پیوٹ جو کاسٹ آئرن کا بنا ہوا ہوتا ہے۔ اور جسم ڈھلا ہوا ہوتا ہے اور بوگی فریمنگ کے سنٹر میں اس پیوٹ کے برابر ایک سوراخ ہوتا ہے جس میں پیوٹ برابر آجاتا ہے اور فریمنگ کو ادھر ادھر نہیں ہونے دیتا بوگی فریمنگ بھی کئی پرزوں سے مرکب ہوتا ہے ٭

(۲۸) سیڈل یا سلائڈ = Saddle or Slide

زین کی مانند ایک پرزا جو بوگی فریمنگ پر اس طور لگایا جاتا ہے کہ فریمنگ کی اطراف میں اس کو پھیلنے کے واسطے جگہ ملجاوے اور دونو طرف کی جگہ میں دو دلدار کراں یعنے والیوٹ اسپرنگ لگائے جاتے ہیں جب لائن کے پائنٹ یا کراسنگ یا کوئی اور خمیدہ جگہ جہاں سے گذرنے کے وقت انجن کو جھٹکا ملتا ہے وہاں پر جھٹکے کا بہت سا حصہ سیڈل روک لیتا ہے ٭

(۲۹) کریڈل یا کمپنسٹنگ بیم Cradle or Compensating Beam

ایک قسم کا بیم جو بوگی بکسوں پر ترازو کی ڈنڈی کی طرح لگایا جاتا ہے

لہ کاسٹ آئرن پگھلنے والا لوہا۔ لوہا تین قسم کا ہوتا ہے۔ اول "راٹ آئرن" نرم لوہا جس کو پیٹ سکتے ہیں اور خمیدہ بھی کر سکتے ہیں یہ پگلتا نہیں۔ دوم "کاسٹ آئرن" یہ پگل جاتا ہے لیکن نہ پیٹا جاتا ہے اور نہ خمیدہ ہوسکتا ہے بلکہ تھوڑی چوٹ لگنے سے ٹوٹ جاتا ہے۔ سوم "اسٹیل" یہ پگل بھی جاتا ہے اور پیٹ بھی سکتے ہیں البتہ جب اس کو آبداری لگی ہوئی ہوتی ہے تو پھر یہ بھی کاسٹ آئرن کی خاصیت رکھتا ہے یعنے نہ پیٹا جاسکتا ہے اور نہ خمیدہ ہوسکتا چوٹ کو بالکل قبول نہیں کرتا البتہ موافق آبداری کسی قدر چوٹ برداشت کرسکتا ہے انکی خاصیت اور استعمال اس کتاب کے دوسرے حصے میں لکھینگے ٭

جہاں کسی انسان یا حیوان کو جو بعض اوقات رستہ پر بے خبر ہوتے ہیں الگ کرنے کے واسطے خبردار کیا جاتا ہے شل - بیل - اسپنڈل - تین چیز سے مرکب ہوتا ہے - امریکہ کے انجنوں کو وسل کے جگہ گھنٹی ہوتی ہے ✣

(۳۹) گارڈ وسل یا ڈینجر وسل Guard or Danger Whistle

بڑے آواز کی سیٹی جس سے ٹرین کو کسی قسم کا سخت صدمہ پہنچنے کیوقت یا لائن پر کوئی اور حادثہ واقعہ ہونے کے وقت گارڈ آواز کرتا ہے یا کسی ایسے موقع پر اُس سے آواز کی جاتی ہے جہاں انجن نہایت تیز رفتار سے دوڑتی ہو اور اُس کے سامنے کوئی جاندار شے ایسی حالت میں مبتلا ہو کہ نہ تو وہاں پر انجن کا رُکنا ممکن ہے اور وہ جاندار بھی کسی صورت سے اپنی جان نہیں بچا سکتا ✣

(۴۰) کمیونی کیشن گیئر = Communication gear

اُس پرزے کا نام ہے جس کو ڈوری باندھ کر ٹرین کے پچھلی بریک [illegible] میں گارڈ کے پاس لیجاتے ہیں بوقت ضرورت گارڈ ڈوری کو کھینچکر [illegible] سے آواز کرتا ہے جس سے ڈرائیور کو معلوم ہو جاتا ہے کہ کسی سبب گارڈ [illegible] روکنا چاہتا ہے لیکن آجکل ڈوری کا رواج کم ہو جاتا ہے اس سبب سے [illegible] اور بعض دوسری ریلوے والوں کے سب انجنوں سے کمیونی کیشن بیل یا [illegible] اُتاری گئی ہیں ✣

(۴۱) رگیولیٹر ویلو سیٹ = Regulator Valve Seat

اسٹیم بانٹنے کی کواڑ کی نشستگاہ یعنی ورٹیکل اسٹیم پائپ کا وہ حصہ جہاں رگیولیٹر ویلو رہتا ہے ڈوم کے اندر ہوتا ہے ✣

(۴۲) رگیولیٹر ویلو = Regulator Valve

دستہ جس کو پکڑ کر بریک اسکرو گھوماتے ہیں بریک اسکرو کے اوپر والے سرے پر لگایا جاتا ہے۔

(۳۶) بریک بلاک = Brake Block

پہیئے بند جس کے ساتھ پہیہ چلنے سے رک جاتا ہے مفصل بیان اس طرح ہے کہ جب بریک اسکرو کو گھمایا جاتا ہے تو اسکانٹ اوپر چڑھتا آتا ہے چونکہ نیچے والا سرا نٹ کا بریک شیفٹ کے ایک کرینک (آرم) کے ساتھ جوڑا ہوا ہوتا ہے اس لئے اس کو بھی ساتھ ہی اوپر کھینچ لاتا ہے اور بریک شیفٹ کے دوسرے دو تو کرینک (آرم) بھی اس کے گھومنے سے پیچھے کی طرف کھینچ جاتے ہیں جن کے ساتھ بریک راڈ دوسرے شیفٹوں کو بھی پیچھے کی طرف سے آتے ہیں اور بریک ہینگا جن کے ساتھ بریک بلاک باندھے ہوئے ہوتے ہیں ان کو جس وقت بریک شیفٹ بریک راڈ کے ساتھ بریک اسکرو کی طرف کھینچتو ہے تو بریک بلاک وہیل کے ساتھ ایسے چسپان ہو جاتے ہیں کہ وہیل کو گھومنے سے روک لیتے ہیں۔ پس جب وہیل گھومنے سے ٹھیر جاتے ہیں انجن اور گاڑیاں خود بخود چلنے سے رک جاتی ہے۔

(۳۷) بریک ہینگر = Brake Hanger

لٹکانے والے پرزے اوپر والا سرا تو فریمنگ میں ایک کھونٹی کے ساتھ لگا جاتا ہے اور نیچے والے سرے کے سوراخ میں بریک شیفٹ کا سرا لگجاتا ہے بریک بلا ان کے ساتھ لٹکائے جاتے ہیں۔

(۳۸) وسل = Whistle

سیٹی جس سے چلنے کے وقت اور ٹھیرنے یا کسی ایسے موقعہ پر آواز کیجاتی

...ہے +

Regulator Gland

(۴۶) رگیولیٹر گلینڈ =
...ٹفنگ بکس میں رسّی وغیرہ بھر کر اوپر سے بند کرنے والا پُرزہ اور یہ
...یسی حکمت سے بنایا گیا ہے کہ اگر راڈ وغیرہ کے چلنے سے وہ رسّی کسی قدر
...ڈھیلی بھی ہو جاوے تو اس کے پیچ کس دینے سے پھر سخت ہو جاتی ہے۔
...لیکن جب بالکل جل جاتی ہے تو پھر تازہ رسّی بھرنی پڑتی ہے - اس کو پیکنگ
...کہتے ہیں +

Regulator Vertical Steam Pipe

(۴۷) رگیولیٹر ورٹیکل اسٹیم پائپ
...ڈوم کے اندر ایک قسم کا عمودی نل ہوتا ہے جس کے سر پر رگیولیٹر
...ویلو لگایا جاتا ہے سب سے اول بائلر سے بھاپ اسی نل میں
...آتی ہے +

Longitudinal pipe

(۴۸) لانگ چیوڈینل پائپ =
ایک لمبا نل جو ورٹیکل اسٹیم پائپ کے ساتھ جوڑا جاتا ہے یہ دونوں نل بائلر
کے اندر رہتے ہیں اس کو انٹرنل پائپ بھی کہتے ہیں +

Junction or "T" pipe

(۴۹) جنکشن یا "ٹی" پائپ
تین منہ کا نل جس کا ایک منہ تو لانگ چیوڈینل پائپ سے سموک بکس والے
چوب پلیٹ کے باہر کی طرف ملا ہوا ہوتا ہے اور دوسرے دونوں منہ نیچے
اسٹیم چیسٹ کی طرف جھکے ہوتے ہیں چوب پلیٹ کے باہر اسکا
جائنٹ سخت بنایا جاتا ہے +

Main Steam pipe

(۵۰) مین اسٹیم پائپ =
ایک قسم کا خمدار نل جو ٹی پائپ سے جوڑ کر نیچے کی طرف اسٹیم چیسٹ کے
اوپر والے منہ سے ملایا جاتا ہے جب رگیولیٹر ویلو کھولتے ہیں تو بھا...

بائلر سے اسٹیم بانٹنے کا پہلا دروازہ انجن چلانے کے وقت سب سے پہلے یہی دروازہ کھولا جاتا ہے اس کے کھولنے سے اسٹیم نلوں میں ہو کر اسٹیم چیسٹ میں جاتا ہے +

(۴۳) رگیولیٹر ویلو راڈ = Regulator Valve Rod

کواڑ کھولنے کا لٹھ جس کو باہر سے گھمانے سے ڈوم میں وہ دروازہ کھلتا ہے +

(۴۴) رگیولیٹر ہینڈل = Regulator Handle

ایک قسم کا دستہ جو راڈ کے سرے پر لگا ہوا ہوتا ہے اور اس کو پکڑ کر راڈ کھولتے ہیں +

(۴۵) رگیولیٹر اسٹفنگ بکس = Regulator Stuffing Box

بھرنے کا صندوق - واضح ہو کہ انجن کے پرزوں میں جو لٹھ وغیرہ کسی ایسے سوراخ سے گذر کر بھاپ کی جگہ میں جاتا ہے اور اس کو پس و پیش دائیں بائیں یا اوپر نیچے چلنا ہوتا ہے تو اس کے واسطے ایسا بندوبست کر رکھا ہے جس سے وہ لٹھ سوراخ میں کسی قدر ڈھیلا ہونے سے بھاپ نہ نکلنے پاوے (اس کو اسٹیم ٹائٹ کہتے ہیں) اس لئے اس کے اندر کی طرف سے اس سوراخ کا کسی قدر حصہ چھوڑ کر قریب ایک انچ یا جتنا مناسب ہو بڑا کر دیتے ہیں اور کوئی نرم چیز رسی یا سن کی قسم سے لٹھے کے گرد لپیٹ کر وہ خالی جگہ بھر دیتے ہیں اور اوپر سے دوسرے پرزے کے ساتھ بند کر دیتے ہیں - پھر اسٹیم اندر سے نکلنے نہیں پاتا - رسی وغیرہ بھرنے والی جگہ کو اسٹفنگ بکس بولتے ہیں جو ہر ایک راڈ کے موقعہ پر مذکور ہوگا - اسی پر قیاس کر لینا

دونو الماریوں کے ڈھکنے جو سلائڈ ویلو لگانے کے بعد ان کے موہنوں پر لگا کر بند کر دیتے ہیں +

(۵۵) سلائڈ ویلو پارٹ = Slide Valve Part

پھسلنے والے کواڑ کا حصہ اسٹیم چیسٹ والے تینوں راہوں کی اطراف سے مراد ہے +

(۵۶) سلائڈ ویلو = Slide Valve

پھسلنے والا کواڑ۔ یہ کواڑ ان تینوں راہوں کو (جنکا ذکر ۵۲ نمبر میں ہو چکا ہے) کھولنے اور بند کرنے کا کام کرتا ہے اس کی مفصل کیفیت طوالت طلب ہے اس جگہ بیان کی گنجائش نہیں اگرچہ متقدمین نے اسکی تشریح بھی ایسی کتابوں میں لکھی ہے لیکن متاخرین میں سے ایک صاحب نے ایک علیحدہ "دی پرکٹیکل گائڈ ٹو ویلو سٹنگ" نامی کتاب میں The practical Guide to Valve setting

اس کا حال نہایت شرح اور بسط کے ساتھ لکھا ہے اس لئے ہمارا بھی یہی ارادہ ہے کہ اسکو اس کتاب کے دوسرے حصہ میں ضمیمہ کے طور پر ایک علیحدہ باب میں لکھینگے کیونکہ انجن کے پرزوں سے اسی کو اس کے پوزیشن پر ٹھیک ٹھیک لگانا مشکل کام ہے اس کے پورے پورے حال سے بعض بعض انجن ڈرائیور بھی اچھی طرح واقف نہیں ہوتے مگر ہم ایسے آسان طریق سے اس کی تشریح کر دینگے کہ تھوڑا سا غور کرنے سے معمولی عقل کا آدمی بھی بخوبی سمجھ سکیگا +

(۵۷) بکل = Buckle

بکسے کی شکل کا ایک پرزا جس میں سلائڈ ویلو پکڑا رہتا ہے +

(۵۸) سلائڈ ویلو اسپنڈل = Slide Valve Spindle

ایک قسم کا لٹھ جس کا کسی قدر حصہ پیچدار ہوتا ہے۔ اسٹیم چیسٹ کے پیچھے سے ایک سوراخ میں سے لاکر بکل کے بیچوں بیچ آگے کی طرف نکال دیتے

مذکورہ بالا نلوں کے راہ سے آکر اسٹیم چیسٹ میں جمع ہوتی ہے ÷

(۵۱) بلاسٹ پائپ یا اگزاسٹ پائپ Blast or Exhaust Pipe
ایک قسم کا نل جس سے سلنڈر کا فالتو اسٹیم (ڈیڈ اسٹیم) باہر نکلتا ہے اسٹیم چیسٹ کے اوپر لگا ہؤا ہوتا ہے بے کار اسٹیم اس کے راہ سے بریچس پائپ میں جاتا ہے ÷

(۵۲) بریچس پائپ = Breeches Pipa
جاہنگئی کے طور تین منہ کا ایک نل جس کے نیچے والے دو منہ بلاسٹ پائپوں کے اوپر والے مونہوں سے گانٹھے جاتے ہیں اور اوپر والے منہ سے جس پر بلاسٹ کیپ لگا ہؤا ہوتا ہے فالتو اسٹیم پھک کر کے چمنی سے باہر نکل جاتا ہے ÷

(۵۳) اسٹیم چیسٹ = Steam Chest
سموک بکس کے اندر یا نیچے یا پیچھے دائیں بائیں الماری کے مانند دو جگہ ہوتی ہے جن میں بھاپ جمع ہو کر دونو سلنڈروں میں بانٹی جاتی ہے ہر ایک اسٹیم چیسٹ میں تین راہ ہوتے ہیں دو راہوں سے جنکو اسٹیم پورٹ Steam Port کہتے ہیں بھاپ باری باری سلنڈر میں جا کر پسٹن کو پس و پیش چلاتی ہے پھر وہ بھاپ جو اپنا کام کر کے بیکار ہو گئی ہے انہیں دونو راہوں سے باری باری آکر تیسرے راہ سے جسکو اگزاسٹ پورٹ Exhaust Port کہتے ہیں بلاسٹ پائپ میں چلی جاتی ہے جہاں سے بریچس پائپ کے اوپر والے منہ سے چمنی کے راہ سے باہر نکل کر ہوا میں مل جاتی ہے ÷

(۵۴) اسٹیم چیسٹ کور = Steam Chest Cover

طوق کی طرح کنارے دار ایک پرزا جو سوراخ کی تہ میں لگایا جاتا ہے
اس لئے کہ اسپنڈل کے چلنے سے سوراخ گھس کر اکثر کشادہ ہو جاتا
ہے۔ بہ سبب خراب ہونے ایک سوراخ کے اتنی بھاری قیمت
والے پرزے کو رد کرنے سے بہت نقصان ہونے کا احتمال
تھا اسی فائدہ کے واسطے کا آبش لگایا جاتا ہے کہ گھس کر کشادہ
ہونے کے وقت اس کو نکال کر تھوڑی محنت کے ساتھ دوسرا
لگا سکتے ہیں انجن کے گھسنے والے سوراخوں میں سب جگہ یہی بندوبست
کر دیا ہے ✤

(۶۳) انٹرمیڈیٹ لنک یا ویلو کنکٹنگ راڈ

Intermediate Link or Valve connecting Rod

اصل میں لنک کے معنی زنجیر کی کڑی کے ہیں اور اکثر جگہ انہیں معنوں
سے تعبیر ہوگا لیکن یہاں اس درمیانی لٹھ سے مراد ہے جس کے آگے والے
سرے میں وہ جو کسی قدر جگہ سوا خدا رہوتی ہے سلائڈ ویلو اسپنڈل کی
پچھلی چول وصل کیجاتی ہے جس کا ذکر ۵۷ نمبر میں ہو چکا ہے اور اسکے پیچھے والے
سرے کا حال دوسری جگہ بیان کیا جاویگا ✤

(۶۴) سسپنشن لنک **Suspension Link**

لٹکانے والے پٹریاں جن سے انٹرمیڈیٹ لنک لٹکایا جاتا ہے لیکن صرف بعض
کلاس کے انجنوں پر یہ لنک ہوتے ہیں ✤

(۶۵) سسپنشن بریکٹ **Suspension Bracket**

ایک قسم کی کھونٹی جس کے ساتھ سسپنشن لنک کے اوپر والے سرے لٹکائے
جاتے ہیں ✤

(۶۶) اکسپینشن لنک = **Expansion Link**

ہیں اور بکل اس کے اوپر چار نٹوں یعنے ڈھبریوں سے مضبوط باندھا جاتا ہے اور اسی کے سہارے سلائڈ ویلو آگے پیچھے چلتا ہے اس کا پیچھے والا سرا جو چول کے موافق ہوتا ہے اسٹیم چیسٹ کے باہر انٹرمیڈیٹ لنک کے آگے والے سرے میں جوڑا جاتا ہے (انٹرمیڈیٹ لنک کو ویلو کنکٹنگ راڈ بھی کہتے ہیں) +

(۵۹) سلائڈ ویلو اسپنڈل نٹ = Slide Valve Spindle Nuts

اندرونی پیچدار ڈھبریاں جن کے ساتھ بکل کو اسپنڈل کے اوپر باندھتے ہیں راستہ پر ان کے ڈھیلا ہونے سے بعض وقت انجن فیل ہو جاتی ہے +

(۶۰) ویلو گلینڈ و اسٹفنگ بکس Valve Gland and Stuffing Box

اسٹیم چیسٹ کے پیچھے والے سوراخ کا نام ہے جس میں اسپنڈل آگے پیچھے چلتا ہے۔ اسٹفنگ بکس اور گلینڈ کا مفصل حال نمبر ۴۴ و ۴۵ میں لکھا گیا ہے +

(۶۱) ڈومنگ گلینڈ = Doming Gland

اسٹیم چیسٹ کے اگلی طرف ایک مجوف جڑا ہوتا ہے ویلو اسپنڈل کا آگے والا سرا اس کے اندر چلتا رہتا ہے چونکہ اس کا شکم باہر کی طرف سے بند ہوتا ہے اس لئے بھاپ باہر نہیں نکلنے پاتی لیکن اس قسم کے ڈومنگ گلینڈ صرف "اوٹ سائڈ سلنڈر" والے انجنوں پر ہوتے ہیں "ان سائڈ سلنڈر والے انجنوں کے پیچھے کی طرح اگلے سوراخ میں بھی اسٹفنگ بکس اور پیکنگ گلینڈ ہوتا ہے +

(۶۲) کالر بش = Collar Bush

حرکت دیتے ہیں اس کو پانچ آرم Arm ہوتے ہیں دو آرموں کے ساتھ دونو طرف کے اسپینشن لنک کے اوپر والے سرے جوڑے جاتے ہیں اور دوسرے دو کے ساتھ بلنس ویٹ لگائے جاتے ہیں اور پانچویں کے ساتھ ریورسنگ راڈ کا آگے والا سرا جوڑا جاتا ہے۔ ریورسنگ شیفٹ کے دونو سرے وے بار بریکٹ Weighdar Bracket سے جو فریمنگ کے ساتھ لگے ہوتے ہیں باندھے جاتے ہیں۔ اور جس آرم کے ساتھ ریورسنگ راڈ جوڑا جاتا ہے اسکو Vertucal Arm ویرٹیکل آرم کہتے ہیں

(۷۰) وے بار بریکٹ یا لیور شیفٹ بریکٹ

Weighbar or Levershaft Bracket

دو ٹکڑے کا ایک پرزا جس کا نیچے والا ٹکڑا فریمنگ کے ساتھ مضبوط باندھا ہوا ہوتا ہے اور اس میں وے بار شیفٹ (ریورسنگ شیفٹ) لگاکر اوپر سے دوسرا ٹکڑا باندھ دیتے ہیں +

(۷۱) ریورسنگ بلنس ویٹ = Reversing Balance Weight

دو چپٹے گولے جو ریورسنگ شیفٹ کے دو آرموں کے ساتھ بوجھ کے واسطے لگے ہوئے ہوتے ہیں +

(۷۲) ریورسنگ راڈ = Reversing Rod

ایک لمبی پٹڑی جسکا ایک سرا ریورسنگ شیفٹ کی ایک آرم کے ساتھ جوڑا ہوا ہوتا ہے اور دوسرا سرا فوٹ پلیٹ Foot Plate ریورسنگ لیور کے ساتھ جوڑا جاتا ہے اسی راڈ کے ساتھ ریورسنگ

جن کو لیفٹنگ لنک بھی کہتے ہیں یہ پٹڑیاں ۴۶ نمبر کی پٹڑیوں سے لمبی ہوتی ہیں اُن کے اوپر والے سرے ریورسنگ شیفٹ کے آرم کے ساتھ جوڑے جاتے ہیں اور نیچے والے سروں کا حال آگے لکھا جائیگا +

(۴۷) کواڈرنٹ لنک = Quadrant Link

دائرہ کے کسی حصہ کے برابر ایک پُرزا جس کے دونو سرے سوراخ دار ہوتے ہیں اور سوراخوں کا گرد اور دونو کنارے چھوڑ کر درمیان سے سارا خالی ہوتا ہے جس کو سلاٹ کہتے ہیں اس کے نیچے والے سرے کی دونو طرف بیک گیئر اکسنٹرک راڈ کا آگے والا سرا لگا ہوتا ہے۔ پھر اس کے باہر ۴۶ نمبر کی پٹڑیوں کے نیچے والے سرے (جن کی کیفیت لکھنے کا وعدہ کیا تھا) لگائے جاتے ہیں ان کے پانچوں سوراخ ایسے برابر ہوتے ہیں کہ ایک پن کے ساتھ آپس میں باندھ دیئے جاتے ہیں +

(۴۸) کواڈرنٹ بلاک = Quadrant Block

ایک چورس گٹکا جو موٹائی میں کواڈرنٹ لنک کے برابر ہوتا ہے اور چوڑائی میں اسکی سلاٹ یعنی خالی جگہ سے تھوڑا سا کم ہوتا ہے جو اوپر نیچے آزادی سے چلتا ہے اس میں بھی ایک سوراخ ہوتا ہے ۴۳ نمبر کے پُرزے کا پچھلا سرا جسکا بیان کرنیکو کہا تھا کواڈرنٹ لنک کے پاس آکر نر و مادہ کے طور پر اسکے ساتھ مل جاتا ہے اس کے بھی تین سوراخ ایک برابر ہوتے ہیں جن میں ایک پن لگایا جاتا ہے +

(۴۹) ریورسنگ شیفٹ = Reversing Shaft

شہتیر کی مانند ایک پُرزا جس سے انجن کے آگے و پیچھے چلانے والے پرزونکو

اکسنٹرک ہوتے ہیں ان کا کام سلائیڈ ویلو کو آگے پیچھے پھسلا کر ان تینوں
رستوں کو جن کا ذکر اسٹیم چیسٹ میں ہوچکا ہے کھولنا اور بند کرنا
ہے ان میں سے دو انجن کو آگے چلانے والے ہوتے ہیں - یعنی
رائٹ ہینڈ فور گیئر Right Hand Fore Gear
لیفٹ ہینڈ فور گیئر Left Hand Fore Gear
اور دو پیچھے چلانیوالے یعنے رائٹ ہینڈ بیک گیئر Right Hand Back Gear
لیفٹ ہینڈ بیک گیئر Left Hand Back Gear
ان کی چال اس طریق سے مقرر کی جاتی ہے کہ دونو طرف کے کرینک
کو آگے پیچھے ہونے کے وقت طاقت برابر پہنچتی رہے آپس میں ایک
دوسرے کے برخلاف نہ ہووے ورنہ حرکت عمودی اور
حرکت اُفقی میں خلل واقع ہو کر سارا کارخانہ درہم برہم
ہو جائیگا ٭

(۶۵) اکسنٹرک راڈ Eccentric Rod

اس دائرہ کے ساتھ کا لٹھ چاروں اکسنٹرک کے راڈ ایک طرف
سے تو اکسنٹرک اسٹراپ Strap کے ساتھ باندھے ہوئے ہوتے ہیں
اور دوسری طرف فور گیئر راڈ کو اڈجسٹنگ لنک کے اوپر والے سوراخ
کے ساتھ نر و مادہ کی طرح لگائے جاتے ہیں اور بیک گیئر راڈ کا حال
نمبر ۶۶ میں لکھا گیا ہے اور زیادہ حال دوسرے حصہ میں ظاہر کیا
جاویگا ٭

(۶۶) اکسنٹرک شیو = Eccentric Sheave

چار چھوٹے چکر جو ڈرائیونگ ایکسل پر مضبوط لگے ہوئے ہوتے ہیں اور
ایکسل کے ساتھ ہی اکسنٹرک کے اندر گھومتے رہتے ہیں - چونکہ ان کے

شیفٹ ریورس کرتے ہیں ؛

(۴۳) ریورسنگ لیور = Reversing Lever

ایک قسم کا ڈنڈا جس کا نیچے والا سرا ایک بریکٹ میں لگا ہوا ہوتا ہے اور اس سے تھوڑی دور اوپر ایک سوراخ ہوتا ہے جس میں ریورسنگ راڈ کا فوٹ پلیٹ والا سرا جوڑا جاتا ہے اور اس کے بیچوں بیچ ایک کنوڈرانٹ سکٹر Sector یعنے خمیدہ پٹڑی ایک پلیٹ کے ساتھ باندھی ہوتی ہے اور ان میں تھوڑے تھوڑے فاصلہ پر دندانے جن کو ناچ Notches کہتے ہیں بنائے ہوتے ہیں جن میں ایک پرزا بلائی کی قسم کا جس کو لاچ کہتے ہیں Latch آکر لیور کو بند کر دیتا ہے اور لاچ کو ایک راڈ لگا کر لیور ہینڈل کے پاس ایک ٹریگر Trigger کے ساتھ جوڑ دیتے ہیں جو بطور فلکرم کے ہو جاتا ہے جب ٹریگر کو دبا کر ہینڈل کے ساتھ لگا دیتے ہیں تو لاچ ناچ سے نکل آتا ہے اور لیور آگے پیچھے ہو سکتا ہے لیکن جب ٹریگر کو چھوڑ دیتے ہیں تو لاچ ایک اسپرنگ کے زور سے پھر ناچ میں بیٹھ جاتا ہے بعضے انجنوں پر چکر کی مانند لیور بھی ہوتا ہے - چکر گھمانے سے پیچ کے ساتھ ریورسنگ راڈ پس و پیش ہو جاتا ہے ؛

(۴۴) اکسنٹرکز = Eccentric

اکسنٹرک اس دائرہ کو کہتے ہیں جس کا مرکز دوسرے دائرہ کے مرکز کے مخالف ہو سو اکسنٹرک ڈرایونگ ایکسل پر اس قاعدے سے حرکت کرتی ہیں کہ ایک کی چال دوسرے کے برابر نہیں ہوتی اگر ایک آگے کی طرف ہوتی ہے تو دوسری کسی اور سمت ہوتی ہے ہر ایک لو کو موٹو پر چار

دونو اسٹراپ کے جوڑ کی جگہ میں بیچ اور پیتل کے ٹکڑے پچڑ کی طرح
لگے ہوئے ہوتے ہیں جب اکسنٹرک اسٹراپ یا رگڑ کھا کر
شیو پر ڈھیلا ہو جاتا ہے تو ان کو درست کر کے پچڑ برابر کرتے
ہیں ٭

Eccentric Syphon Tube and Top

(۷۹) اکسنٹرک سیفن ٹیوب اور ٹاپ

تیل جانے کی نالی اور ٹوپی یعنے سرپوش اکسنٹرک فرنٹ اسٹراپ میں کسیقدر
جگہ خالی کرکے تیل کا برتن بنا کر اور اس میں نالی لگا کر اوپر سے ایک
پیچدار ڈھکنے (ٹاپ) سے بند کر دیتے ہیں چکنائی کے واسطے شیو پر تیل اس
نالی سے جاتا ہے ٭

Cylinder

(۸۰) سلنڈر =

اسطوانہ یعنے بے سندے ہوئے ڈھول کی طرح اسٹیم چیسٹ کی باہر
کی طرف ساتھ ہی بنا ہوا ہوتا ہے دونو اسٹیم چیسٹ والے راستے
Steam Ports تھوڑی جگہ چھوڑ کر سلنڈر کے دونو کناروں کی طرف
آئے ہوئے ہوتے ہیں دونو منہ اس کے ڈھکنوں کے ساتھ بند کئے
جاتے ہیں پیچھے والا ڈھکنا جس میں پسٹن راڈ کا سوراخ ہوتا ہے۔
اکثر نہیں کھولنا پڑتا ٭

Cylinder Cover

(۸۱) سلنڈر کور =

دونو ڈھکنے پچھلا سلنڈر کور جس میں پسٹن راڈ کا سوراخ اور سٹفنگ بکس
اور گائیڈ بار براکٹ بھی بنا ہوا ہوتا ہے وہ پہلے لگایا جاتا ہے اور آگے والا
سلنڈر کور پسٹن لگانے کے بعد لگا کر سلنڈر کا منہ بند Steam Tight کیا
جاتا ہے ٭

(۸۲) سلنڈر ویسٹ واٹر کاک Cylinder West Water Cock

لگانے کا طریقہ ذرا مشکل ہے اس لئے یہاں پر لکھنے سے مبتدیوں کی سمجھ میں نہیں آسکیگا اور اُن کی کُنہ تک پہنچنے کی چنداں ضرورت بھی نہیں کیونکہ اول تو یہ نئے چکروں کے ساتھ ولایت سے لگے لگائے آتے ہیں اور جب کبھی خراب ہونے یا ٹوٹنے کے سبب سے دوسرے بھی لگانے پڑتے ہیں تو پُرانے نشانات پر لگائے جاتے ہیں۔ بالفرض اگر یہاں کے کارخانوں میں نئے شیو لگانے کی ضرورت بھی ہوتی ہے تو یہ کام واقف اور تجربہ کار کاریگروں کے سپرد ہوتا ہے۔ چونکہ یہ کام سلائڈ ویلو سٹنگ کی ایک جزو ہے لہذا اس کو اس کتاب کے دوسرے حصہ میں جو ایسے اہم اور مشکل کاموں کے واسطے وقف کیا گیا ہے صراحت کے ساتھ لکھدینگے تب تک مبتدی بھی اس حصہ میں مہارت کامل حاصل کرکے ایسے دقائق سمجھنے کی استعداد پیدا کرلینگے کیونکہ وسعت سے زیادہ بار کا متحمل ہونا غیر ممکن ہے +

(۷۷) اکسنٹرک رِنگ = Eccentric Ring

اکسنٹرک کے اندر والا پیتل کا کھول مفصل حال کے لئے دیکھو نمبر ۸۰ اکی کیفیت۔ جو انجن ولایت سے نئے آتے ہیں ان کو پیتل کے رنگ نہیں لگائے گئے صرف کاسٹ آئرن کے اسٹراپ لگادتے ہیں مگر یہ اسٹراپ تجربہ سے غیر مطمئن ثابت ہوئے ہیں کیونکہ قدرے گرم ہونے سے جھٹ ٹوٹ جاتے ہیں۔ اسی واسطے جو اسٹراپ ٹوٹ جاتا ہے اس کی جگہ رائٹ آئرن کا پیتل کے کھول والا اسٹراپ لگاتے ہیں اور یا سالڈ پیتل کا اسٹراپ لگایا جاتا ہے +

(۷۸) اکسنٹرک لینر = Eccentric Linner

ہے ❖

(۸۴) پسٹن راڈ = Piston Rod

ایک گول لٹھ جس کا ایک سرا سلنڈر کے اندر پسٹن ہیڈ کے سوراخ میں لگا ہوا ہوتا ہے اور دوسرا ایک سلنڈر کور کے باہر کی طرف کراس ہیڈ کے ساتھ جوڑا جاتا ہے جس وقت پسٹن ہیڈ کو اسٹیم آگے پیچھے کرتا ہے تو اُس راڈ کے ساتھ کراس ہیڈ بھی آگے پیچھے ہوتا ہے ❖

(۸۵) پسٹن کراس ہیڈ = Piston Cross Head

ایک پُرزا جس میں تین طرف کے پُرزے جوڑے جاتے ہیں یعنی تین پُرزے آپس میں ملتے ہیں آگے یعنے سلنڈر کی طرف پسٹن راڈ کا پیچھے والا سرا اس کے اندر لگا کر ایک سالڈ کاٹر Solid Cotter سے بند کر دیتے ہیں اور اوپر کی طرف گائڈ بار کو (جس کو موشن بار یا سلائڈ بار بھی کہتے ہیں) بیچ میں لئے رہتا ہے اور پیچھے کی طرف اسمال اینڈ (جس کو سمال اینڈ بھی بولتے ہیں) کے ساتھ لگایا جاتا ہے ❖

(۸۶) پسٹن سٹفنگ بکس و گلینڈ Piston Stuffing Box and Gland

بیک سلنڈر کور میں رسی وغیرہ بھرنے کی جگہ۔ دیکھو نمبر ۴۴ و ۴۵ ❖

(۸۷) گائڈ بار = Guide Bar

چوکور بڑا لٹھ جو پسٹن راڈ کی راہ نمائی یعنے اس کو سیدھا چلانے کیواسطے لگایا جاتا ہے کراس ہینڈ اس کے اوپر چلتا ہے۔ بعض انجنوں پر چار ہوتے ہیں اور بعض انجنوں پر آٹھ ❖ اور بعض پر صرف دو ❖

(۸۸) گائڈ بار بریکٹ = Guide Bar Bracket

اسٹیم کے ساتھ جو پانی اگر سلنڈر میں جمع ہو جاتا ہے اس کے نکلنے کی ٹوٹیاں *

(۹۳) پسٹن ہیڈ — Piston Head

گول چھلنے کی مانند ایک ڈاٹ جو سلنڈر کے شکم سے ایسا برابر ہوتا ہے کہ اس میں بآسانی آگے پیچھے چل سکتا ہے اس کے گرد دو جھریاں بنا کر ان میں رنگ لگائے جاتے ہیں کیونکہ پسٹن ہیڈ سلنڈر میں فٹ نہیں رکھ سکتے جو اسٹیم ٹائیٹ ہوسکے بالفرض اگر ایسا فٹ رکھیں بھی تو چند روز کے بعد گھس کر پھر ڈھیلا ہو جائیگا لہذا پہلے ہی دو رنگ ایسے لگا دیتے ہیں جو اسپرنگ کی طرح پھول کر اسٹیم کو ایک طرف سے دوسری طرف نہیں جانے دیتے سلنڈر کے اندر چلنے میں بھی کسی قسم کی سختائی نہیں کرتے اور پسٹن ہیڈ کے سنٹر میں ایک سوراخ ہوتا ہے جس میں راڈ کا پیوٹ لگا کر ایک بڑے نٹ کے ساتھ ٹائٹ کر کے راڈ میں اس واسطے اسپلٹ کاٹر Split Cotter لگایا جاتا ہے کہ نٹ ڈھیلا نہ ہو جاوے پھر سلنڈر میں اس طور لگایا جاتا ہے کہ اس کا راڈ بیک سلنڈر کور کے سوراخ سے پیچھے کی طرف باہر نکال کر فرنٹ سلنڈر کور کے ساتھ اگلا منہ بھی بند کر دیتے ہیں جس وقت فرنٹ اسٹیم پورٹ یعنے اسٹیم چیسٹ کے آگے والے راستے سے اسٹیم ملتا ہے تو پسٹن ہیڈ کو دھکیل کر ایک دم پیچھے آتا ہے تب تک فرنٹ اسٹیم پورٹ کو سلائڈ ویلو بند کر لیتا ہے اور بیک اسٹیم پورٹ یعنے اسٹیم چیسٹ کا پچھلا راستہ کھول دیتا ہے پھر اس سے اسٹیم ملکر پسٹن ہیڈ کو آگے کی طرف دھکیل لیجاتا ہے اسی طرح پس و پیش ہو کر ڈرائیونگ ویل کو گھومانا شروع کر دیتا

(۹۲) گجن پن Gudgeon Pin
ایک قسم کی موٹی میخ جس کے ساتھ سمال ہینڈ کو کراس ہیڈ میں باندھتے ہیں۔

(۹۳) بگ ہینڈ براس = Big End Brass
کنکٹنگ راڈ کے بڑے سرے کا پیتل کا کھول دو ٹکڑے کا ہوتا ہے اسٹراپ کے اندر لگایا جاتا ہے ؛

(۹۴) لٹل ہینڈ یا سمال ہینڈ براس Little or Small End Brass
کنکٹنگ راڈ کے سمال ہینڈ کا کھول کراس ہیڈ کی طرف ہوتا ہے ؛

(۹۵) کرینک پن = Crank Pin
ایک کھونٹا جو ڈرایونگ ویل پر لگایا جاتا ہے اس کو کنکٹنگ راڈ کا بگ ہینڈ پس و پیش دھکیلتا ہے "ان سائیڈ سلنڈر" والے انجنوں کا کرینک ڈرایونگ ایکسل یا شیفٹ کے ساتھ ہی بنا ہوا ہوتا ہے ۔ کرینک کو اپنے ٹھیک پوزیشن پر لگانا ۔ اکسنٹرک شیوز کو ایکسل پر باندھنا ۔ ویلویٹ کرنا ۔ یہ سب ایک ہی کل کے اجزا ہیں اور مفصل حال بھی ان کا ایک ہی جگہ مذکور ہوگا ؛

(۹۶) کپلنگ راڈ Coupling Rod or Side Rod
جس کو سائیڈ راڈ سے بھی موسوم کرتے ہیں وہ لٹھ جو ڈرایونگ اور ٹریلنگ وغیرہ ویل کو آپس میں پیوستہ کرتا ہے جب کنکٹنگ راڈ ڈرایونگ کرینک کو کھینچتا ہے تو ٹریلنگ کرینک بھی اس کے ساتھ کھنچا چلا آتا ہے کہ دونو ویل برابر زور پکڑے بعض انجنوں کے دو سے زائد ویلوں پر کپلنگ راڈ ہوتا ہے اور بعضوں کو کسی پر بھی نہیں ہوتا ؛

ڈالا جاتا ہے سلنڈر لبریکیٹر میں ایک ویلو اس طرح لگایا جاتا ہے کہ جب تک سلنڈر میں اسٹیم رہتا ہے تب تک لبریکیٹر سے تیل نہیں نکل سکتا اور ویلو لبریکیٹر سے تیل ہمیشہ جاری رہتا ہے ◆

(۱۰۲) لبریکیٹر آئل پائپ نٹ Lubricator Oil Pipe and Nut

تیل جانے کی نلیاں اور جوڑنے کی ڈھبریاں ویلو لبریکیٹر کے ساتھ پیچدار اسٹڈ Stud بنایا جاتا ہے اور ایک اسٹڈ اسٹیم باکس چیسٹ کے ساتھ لبریکیٹر کے مقابل لگایا جاتا ہے اور دونو کے درمیان ایک پائپ یونین نٹ Union Nut کے ساتھ باندھا جاتا ہے اور اس پائپ کے راہ تیل اسٹیم چیسٹ میں چلا جاتا ہے ◆

(۱۰۳) پمپ = Pump

ایک قسم کی پچکاری جس کے ذریعہ سے بائلر میں پانی پہنچایا جاتا ہے مرقومہ ذیل پرزوں کا مجموعہ ہے ◆

(۱۰۴) پمپ برل = Pump Barrel

ایک قسم کا مجوف پرزا یعنے نالی جیسے پچکاری کے واسطے بانس یا پیتل وغیرہ سے بناتے ہیں اس میں تین راستے ہوتے ہیں ایک پیچھے جس سے ٹینڈر کا پانی آتا ہے دوسرا نیچے جس میں پمپ ریم چلتا ہے تیسرا اوپر جس سے پانی بائلر میں پہنچتا ہے ◆

(۱۰۵) پمپ ریم یا پلنجر و راڈ Pump Ram or Plunger and Rod

ڈاٹ کی قسم کا ایک پرزا جو پانی کو پیچھے کی راہ سے کھینچ کر اوپر والے راہ سے بائلر کی طرف پہنچا دیتا ہے ◆

(۱۰۶) پمپ اکسنٹرک = Pump Eccentric

پمپ اکسنٹرک بھی ڈرائیونگ ایکسل پر پمپ چلانے کے واسطے

(۹۷) کپلنگ راڈ براس یا بوش Coupling Rod Brass or Bush

پیتل کے کھول سائڈ راڈ کے دونو سروں میں جن میں کرینک گھومتے ہیں نکالتے جاتے ہیں مفصل بیان پیشتر ہو چکا ہے دیکھو نمبر ۱۸

(۹۸) سینڈ بکس و پائپ Sand Box and Pipe

بالو کی واسطے پٹیاں اور نل جن کی راہ برسات وغیرہ نمناکی کے موقعہ پر ڈرایونگ ویل کے آگے آگے ریل پر بالو گرتا جاتا ہے فائدہ یہ ہے کہ ریل کے نمو پن سے ویل پھسلنے نہ پاوے کیونکہ جب ویل پھسل کر زور سے جلدی گھومتا ہے تو اکثر پرزوں کے نقصان کا خوف ہوتا ہے علاوہ اس کے وقت بھی ضایع ہوتا ہے دونو طرف پلیٹ فارم کے اوپر لگے ہوتے ہیں بعض کلاس کے انجنوں کے بائلر پر ایک ہی سینڈ بکس ہوتا ہے ✤

(۹۹) سینڈ ویلو Sand Valve

ایک قسم کا کواڑ سینڈ بکس میں ہوتا ہے جس کو بوقت ضرورت بالو گرانے کے لئے کھول لیتے ہیں ورنہ ہمیشہ بند رکھتے ہیں لیکن قابل کار ضرور رکھنے چاہیئے ✤

(۱۰۰) سینڈ ویلو راڈ Sand Valve Rod

لوہے کی پٹڑی جو سینڈ ویلو کے ساتھ جوڑ کر فوٹ پلیٹ پر لائی ہوا ہے فوٹ پلیٹ پر اس پٹڑی کو کھینچکر سینڈ والو کھولا جاتا ہے ✤

(۱۰۱) لبریکیٹر Lubricator

تیل کے واسطے پیتل کی کپیاں سلنڈر اور اسٹیم چیسٹ کے اوپر لگائی جاتی ہیں ان میں پسٹن اور سلائڈ ویلو کی چکنائی کے واسطے تیل

دوم مڈل کلاک Middle Clock جس کو ڈلیوری کلاک Delivery Clock بھی کہتے ہیں درمیانی کواڑ جو پمپ برل کے اوپر والے سوراخ پر ہوتا ہے جب پمپ ریم آگے چلکر پانی کو زور سے ڈھسونستا ہے تو اُس کی قوت سے وہ کلاک اپنے سٹنگ سے اُٹھ کر پانی کو اگلے نل میں جانے دیتا ہے - سوم - ٹاپ کلاک Top Clock یہ بائلر میں پانی جانے والے سوراخ واٹروے Water Way کے پاس ہوتا ہے - ٹاپ کلاک بائلر کے پانی کو باہر آنے سے روکنے کے واسطے بنایا جاتا ہے - جس وقت پمپ ریم کے پیچھے جانے سے زور کم ہوجاتا ہے تو بائلر کے پانی کے زور سے جھٹ اپنی جگہ پر بیٹھ کر راہ بند کر دیتا ہے جس سے بائلر کا پانی باہر نہیں گرنے پاتا یہ کلاک اس واسطے لگایا جاتا ہے کہ شاید اگر کسی وقت ڈلیوری پائپ ٹوٹ جاوے تو بائلر کا پانی نہ نکل جاوے کیونکہ اسٹیم کیوقت اگر بائلر ایک دم خالی ہوجاتا ہے تو بہت نقصان کا خوف ہوتا ہے یعنی سرد ہوا پہنچنے سے نالیاں خراب ہوجاتی ہیں

(۱۰۹) کلاک بکس Clock Box

کلاکوں کے رہنے کی جگہ باٹم اور مڈل کلاک بکس تو پمپ برل کے ساتھ ہی بنے ہوئے ہوتے ہیں لیکن ٹاپ کلاک بکس علیحدہ بنا کر بائلر کے ساتھ جوڑا جاتا ہے ✤

(۱۱۰) فیڈ پائپ Feed Pipe

ایک لمبا نل جو حوض کی طرف سے آکر پمپ برل کے نیچے والے منہ کے ساتھ (جس پر باٹم کلاک لگا ہوا ہوتا ہے) جوڑا جاتا ہے اس

لگائی جاتی ہے اور پمپ ریم کا راڈ اس کے ساتھ جوڑا جاتا ہے اس کا کام پمپ ریم کو آگے پیچھے کرنے کا ہے بعض کلاس کے انجنوں پر کراس ہیڈ کے ساتھ ایک پینئن Limon کے ساتھ علحدہ راڈ لگا کر پمپ ریم کے آگے پیچھے چلنے کا بندوبست کیا ہوا ہوتا ہے *

(۱۰۷) پمپ گلینڈ = Pump Gland

پمپ ریم کا پیکنگ بند کرنے والا پرزہ۔ دیکھو نمبر ۴۴ - ۴۵

(۱۰۸) پمپ کلاک = Pump Clock

اس کے لغوی معنے تو اور ہیں یہاں پر ایک قسم کے سرپوش سے مراد ہے جو برل کے نیچے اور اوپر والے راہوں کو کھولتے اور بند کرتے ہیں اور کلاک ہمیشہ دو طرح کی ہوتی اول بال کلاک Ball Clock جو گولی کی مانند ہوتا ہے اور کیج یعنے پنجرہ کے اندر رہتا ہے اور دوم مشروم کلاک Mushroom Clock جو سہ پہلو ہوتا ہے ہر ایک پمپ میں تین کلاک ہوتے ہیں اول باٹم کلاک Bottom Clock یعنے نیچے والا کو اڈ برل کے نیچے والے سوراخ پر ہوتا ہے۔ جب پمپ ریم پیچھے آتا ہے تو سیکشن Suction یعنے چوسنے والی طاقت[1] کلاک کو منہ سے جس کو سٹنگ Setting کہتے ہیں اُٹھا کر پانی کو برل میں کھینچ لیتا ہے اور جس وقت پمپ ریم آگے کو ٹھونستا یعنے دھکیلتا ہے۔ تو کلاک اپنی جگہ پر بیٹھ کر وہ سوراخ بند کر دیتا ہے۔ لیکن وہ پانی جو برل میں آچکا ہے بسبب بند ہونے پچھلے سوراخ کے واپس نہیں جا سکتا۔ پس اس کو ضرور آگے کی طرف جانا پڑتا ہے۔

---

[1] قوت جاذبہ ہوا

آتا ہے) یہ پائپ بھی ٹینڈر بال اینڈ سکٹ پائپ کے اندر پس وپیش ہوتا رہتا ہے ؛

(۱۱۵) انجکٹر Injector

یہ بھی بائلر میں پانی پہنچانے کے لئے لگایا جاتا ہے کئی پُرزوں کی ترکیب سے بنا ہؤا ہوتا ہے ٹھنڈے بائلر میں انجکٹر کچھ کام نہیں دیسکتا۔ یہ اس حکمت سے بنایا گیا ہے کہ بائلر سے ایک پائپ (انجکٹر اسٹیم پائپ) کی راہ سے اسٹیم نکلکر انجکٹر میں ایسی جگہ پر آتا ہے جہاں راہ میں اس کو ٹینڈر کی طرف سے آیا ہؤا پانی ملتا ہے وہ اسٹیم اس پانی کو ہمراہ لے کر دوسرے پائپ (ڈلیوری پائپ) کے راہ سے پھر بائلر میں گھس جاتا ہے لیکن اسٹیم اور پانی کے راستے ایسے حساب سے بنائے جاتے ہیں کہ دونو کی پریشر Pressure یعنے طاقت مختلف نہ ہووے مثلاً اسٹیم صرف ایک سیر پانی اُٹھانے کی مقدار کا آتا ہے اور پانی بقدر دو سیر کے اُٹھانا پڑتا ہے تو اپنی قدرت سے زیادہ وہ پانی ضرور باہر گرادیگا جس سے منزل مقصود پر پہنچنے کے پیشتر ہی ٹینک Tank کا سارا پانی خرچ کرکے فیل ہونا پڑیگا یا ٹرین کو راستہ پر چھوڑ کر کسی اسٹیشن سے جاکر پانی لانا پڑیگا جس میں بہت وقت ضایع ہوجائیگا۔ اور اگر پانی اسٹیم کی طاقت سے بالکل کم ملتا ہے تو بھی برابر کام نہیں دیسکتا بلو بیک Blow Back ہوجائیگا مفصل حال آگے لکھا جائیگا ؛

(۱۱۶) انجکٹر اسٹیم کاک Injector Steam Cock

بائلر سے اسٹیم نکلنے کے ٹوٹی جس سے اسٹیم نکلکر انجکٹر میں آتا ہے ؛

(۱۱۷) انجکٹر اسٹیم یا البو پائپ Injector Steam or Elbow Pipe

ایک قسم کا نل جس کا ایک سرا تو انجکٹر اسٹیم کاک کے ساتھ جوڑا جاتا ہے اور

سے پمپ ریم پانی چوستا ہے ۔

(۱۱۱) ڈلیوری پائپ ایک خمیدہ نل جو پمپ برل کے اوپر والے سوراخ سے (جہاں مڈل کاک ہوتا ہے) لیکر ٹاپ کلاک بکس کے نیچے والے فلینج Flange سے جوڑا جاتا ہے اس کے راہ پمپ ریم سے دھکیلا ہوا پانی بائلر میں چلا جاتا ہے ۔

(۱۱۲) پٹ کاک Pet Cock

چھوٹی ٹوٹی ڈلیوری پائپ کے اوپر والے فلینج کے ساتھ پمپ چلتا یا نہ چلتا دیکھنے کو لگائی ہوئی ہوتی ہے اس کو بھی ایک راڈ کے ذریعہ سے فوٹ پلیٹ پر سے کھول اور بند کر لیتے ہیں ۔

(۱۱۳) بال اینڈ ساکٹ پائپ Ball and Socket Pipe

گول اور پیالی دار منہ والے نل جو انجن اور ٹینڈر کے جوڑ کی جگہ لگے ہوئے ہوتے ہیں کسی قدر گھوم سکتے ہیں یعنے نیچے اوپر اور دائیں بائیں ہو سکتے ہیں۔ یہ انجن اور ٹینڈر کے ملاپ کی جگہ پر اس لئے لگائے جاتے ہیں کہ خمدار یا ناہموار رستہ پر ٹوٹنے سے محفوظ رہیں کیونکہ اگر سیدھا پائپ ہوگا تو ضرور ٹوٹ جائیگا بعض کلاس کے انجنوں پر صرف ربر کا پائپ ہی ہوتا ہے ۔

(۱۱۴) ٹیل اسکوپ پائپ Telescope Pipe

دوربین کی مانند ایک قسم کا نل جو انجن اور ٹینڈر کے بال اینڈ ساکٹ پائپ کے درمیان لگایا جاتا ہے ٹینڈر کی طرف بال اینڈ ساکٹ پائپ کے اندر ہوتا ہے اور انجن کی طرف بال اینڈ ساکٹ پائپ کے سر کے اوپر ایک یونین نٹ کے ساتھ جوڑا جاتا ہے اور انجن اور ٹینڈر کے درمیانی فاصلہ کے کم و بیش ہونے سے رجوشش اور ٹھوکر کے وقت وقوع میں

(۱۲۳) فوٹ پلیٹ Foot Plate

ڈرایور اور فیرمین وغیرہ کے کھڑے ہونیکی جگہ انجن کی ضروری کلیں اسی جگہ سے کھولی اور بند کیجاتی ہیں ڈراگ بکس کی پشت پر فائرہول کے پاس ہوتا ہے اور لکڑی کا ایک تختہ فوٹ بورڈ Foot Board اس واسطے لگایا جاتا ہے کہ جگہ ہموار رہے کیونکہ ڈراگ بکس کی پشت ہموار نہیں ہوتی ✦

(۱۲۴) فلپ پلیٹ Flap Plate

اُٹھانے والی پٹری - انجن اور ٹینڈر کے جوڑ کی جگہ پر اس واسطے لگائی جاتی ہے کہ کوئی چیز فوٹ پلیٹ سے گرنے نہ پاوے ✦

(۱۲۵) آننگ = Owning

شامیانہ یا سائبان جو فوٹ پلیٹ پر بنا ہوا ہوتا ہے (نصف ٹینڈر پر ہوتا ہے) ✦

(۱۲۶) آننگ سٹینشن = Owning Stantions

سائبان کی تھملیاں پلیٹ فارم پر سوراخ بنا کر ان میں کھڑی کر کے نیچے ڈھبریاں کس دیتے ہیں ✦

(۱۲۷) اسپیکٹیکل پلیٹ Spectacle Plate

سائبان کا آگے والا پردہ فرنٹ پلیٹ آف آننگ Front Plate of Owning

(۱۲۸) ونڈو = Window

شامیں یا ٹی دو جھروکے اسپیکٹیکل پلیٹ کے ساتھ بنی ہوئی ہوتی ہیں ✦

(۱۲۹) اسپیکٹیکل گلاس = Spectacle Glass

نمایش کے شیشے - وہ شیشے اسپیکٹیکل پلیٹ میں لگے ہوئے ہوتے ہیں اور دونو ونڈو ہیں ان کے ذریعہ ڈرایور لین کو دیکھتا ہے آنکھوں کو گرد و غبار سے محفوظ رکھتے ہیں ✦

دوسرا سرا نیچے انجکٹر کے ساتھ جوڑا جاتا ہے لیکن اسپلیشر کے پاس ایک اور جوڑ ہوتا ہے انجکٹر اسٹیم کاک کھولنے کے بعد اسی نل کے راستے انجکٹر میں اسٹیم پہنچتا ہے*

(۱۱۸) انجکٹر فیڈ پائپ Injector Feed Pipe

حوض سے پانی آنیکا نل اسکا نیچے والا منہ بال اینڈ ساکٹ پائپ کے اگلے فلینج سے جوڑا جاتا ہے اور اوپر والا منہ انجکٹر کی واٹر ریم Water Ram کے ساتھ یونین نٹ سے باندھا جاتا ہے*

(۱۱۹) ڈلیوری پائپ Delivery Pipe

وہ نل جس کے راستے پانی اور اسٹیم ملکر پھر بائلر میں چلا جاتا ہے نیچے والا فلینج انجکٹر کے ساتھ جوڑا جاتا ہے اور پلیٹ فارم کے نیچے سے جا کر ٹپ کلاک بکس کے ساتھ دوسرا منہ جوڑتے ہیں*

(۱۲۰) اوور فلو پائپ Overflow Pipe

انجکٹر چلنے سے پہلے پانی باہر پھینکنے کا نل اس کا بھی مفصل حال انجکٹر کے موقعہ پر لکھا جاویگا*

(۱۲۱) اسٹاپ کاک Stop Cock

بند کرنے کے ٹونٹی ٹپ کلاک بکس کے اندر کلاک اور بائلر پلیٹ کے درمیان ہوتا ہے اگر اسٹیم کے وقت کسی ہرج سے کلاک کو نکالکر دیکھنے کی ضرورت ہوتی ہے تو اسٹاپ کاک بند کرکے کلاک بکس کا ڈھکنا کھولکر درست کر لیتے ہیں دوسرا فائدہ اس کا یہ ہے کہ جس وقت کلاک کی خرابت سے اسٹیم پیچھے آنا شروع ہوتا ہے (جسکو بلو بیک کہتے ہیں) اور وہ انجکٹر کو گرم کرکے بیکار کر دیتا ہے اس وقت اسٹاپ کاک سے ٹپ کلاک والا رستہ بند کرکے انجکٹر کو سرد کر لیتے ہیں*

(۱۲۲) انجکٹر کلاک Injector Clocks

انجکٹر میں بھی پمپ کی طرح تین کلاک ہوتے ہیں (باٹم - مڈل - ٹپ)

بائلر کے پرزوں کے نام

معہ کیفیت

بائلر بھی ایک مرکب پرزے کا نام ہے جو اسٹیم پیدا کرنے کے لئے بنا ہوا ہوتا ہے اور سٹیم انجن کی بنیاد حقیقت میں بائلر Boiler سے شروع ہے مفصلہ ذیل پرزوں سے ترکیب پذیر ہوتا ہے +

(۱) بیرل = Barrel

تنور کی مانند جوش دینے کا بڑا برتن جسکو شکم اندر سے بالکل خالی ہوتا ہے اور اسکے آگے سموک بکس اور پیچھے کی طرف فائر بکس ہوتا ہے +

(۲) فائر بکس = Fire Box

آگ جلانے کا چوطا بیرل کے پیچھے کی طرف ہوتا ہے جو چوڑائی میں بیرل کے قطر سے بالکل برابر ہوتا ہے مگر اونچائی میں نیچے کی طرف بیرل سے کسیقدر بڑا ہوتا ہے اور یہ اس ترکیب سے بنا ہوا ہوتا ہے کہ پہلے لوہے کی موٹی چادر سے چار اطراف کا ایک بکس بناتے ہیں جسکے آگے اور نیچے والی دونو طرفیں خالی ہوتی ہیں اسکو فائر بکس کیسنگ یا اوٹ سائڈ فائر بکس یا شل کہتے ہیں اور ایک دوسرا پانچ اطراف والا تانبے کا بکس جسکو کاپر فائر بکس یا اِن سائڈ فائر بکس کہتے ہیں اس کی صرف نیچے کی طرف خالی ہوتی ہے یہ اس ماپ کا بنا ہوا ہوتا ہے جو فائر بکس کیسنگ کے اندر اسطرح آجاوے کہ آگے کی طرف بیرل سے بالکل پیوستہ ہوجاوے اور پیچھے کی طرف دونو بکسوں کے درمیان نیچے ۲½-۲ انچہ اور اوپر ۵-۱ انچہ جگہ خالی رہے اور دونو پہلو پر بھی نیچے تخمیناً ۲½-۲ انچہ اور اوپر پانچ انچہ دونو بکسوں میں جگہ خالی ہے اس خالی جگہ کو واٹر اسپیس Water Space کہتے ہیں +

(۱۳۰) پینل پلیٹ = Panel Plate

شامیانہ کی اطراف کی چادریں جو کابن Cabin سے نیچے ہوتی ہیں ✤

(۱۳۱) ونچہ = Winch

لکڑی کی جھریلیاں جو شامیانہ کے دائیں بائیں لگے ہوئی ہوتی ہیں ✤

مرقومہ الصدر ناموں کے علاوہ اکثر پرزوں کے جزوے نام جو بخوف طولت نظر انداز کئے گئے ہیں پیچھے قیاس کرنے سے خود بخود معلوم ہو سکینگے ✤

(۶) کاپر فائر بکس Copper Fire Box

تانبے کا صندوق جس میں آگ جلائی جاتی ہے کاپر فائر بکس فائر بکس کیسنگ کے اندر رہتا ہے فائر بکس کیسنگ سے طولاً تخمیناً ۴ ۱/۲ انچہ اور عرض میں ۹ انچہ اور ارتفاع میں ایک فٹ ۴ انچہ چھوٹا ہوتا ہے اسکے آگے والی طرف جسکو ٹیوب کہتے ہیں اس کا ذکر پیشتر بھی ہو چکا ہے ۲ بیک پلیٹ پیچھے والی طرف - رائٹ ہینڈ سائڈ پلیٹ بائیں طرف کروان پلیٹ Crown Plate جسکو رف بھی کہتے ہیں اوپر والی طرف جو چھت کی مانند ہوتی ہے کاپر فائر بکس کی اطراف اور اوپر والی چھت ایک ہی ٹکڑے سے بنائی جاتی ہے +

(۷) فونڈیشن رنگ Foundation Ring

لوہے کا چوکھٹہ جو کاپر فائر بکس اور فائر بکس کیسنگ کی تہ میں دیکر دونو کو میخوں کے ساتھ آپس میں جوڑ دیتے ہیں +

(۸) فائر ہول و رنگ = Fre Hole and Ring

کوئلہ اور لکڑی جھونکنے کا دروازہ اور اُس کا چوکھٹہ - کاپر فائر بکس اور فائر بکس کیسنگ کے بیک پلیٹ میں فوٹ پلیٹ سے تھوڑا اوپر ایک چھوٹا سا دروازہ ہوتا ہے فائر ہول رنگ یعنے چھوٹا چوکھٹہ جو بیضوی شکل کا ہوتا ہے دونو پلیٹ کے اندر دیکر رولوں With Rivets مضبوط جوڑا جاتا ہے +

(۹) لانگ چیوڈینل اسٹی Longitudinal Stays

لوہے کے لنبے لٹھے جب بیرل کے ساتھ فائر بکس اور سموک بکس لگایا جاتا ہے تو اوپر کی طرف ان لٹھوں کو فرنٹ اور بیک ٹیوب پلیٹ کے آر پار تان کر مضبوط باندھ دیتے ہیں جس سے فائر بکس اور سموک بکس بیرل سے جدا نہیں ہوسکتے جوڑوں کے چھوٹے ریوٹوں پر زیادہ زور نہیں پڑتا +

(۱۰) بیلی براکٹ و اسٹی - Belly Bracket and Stays

(۳) سموک بکس = Smoke Box

دھوئیں جانیکا صندوق یہ صراحی دار تابوت کے موافق بنا کر بیرل کی اگلی پلیٹ کے ساتھ جوڑا ہوا ہوتا ہے بیرل سے اس کا قطر (ڈائمیٹر) کسیقدر بڑا ہوتا ہے اور بیرل کے قطر کے برابر آگے کی طرف ایک گول دروازہ بنا ہوا ہوتا ہے جسکو سموک بکس ڈور کہتے ہیں *

(۴) ٹیوب پلیٹ = Tube Plate

وہ چادریں جو بیرل کے دونو طرف لگائی ہوئی ہوتی ہیں فرنٹ ٹیوب پلیٹ Front Tube Plate لوہے کا ہوتا ہے جو بیرل کے اگلے منہ پر ڈھکنے کے طور پر لگایا جاتا ہے اور بیک ٹیوب پلیٹ Back Tube Plate پر فائر بکس کی اگلی طرف کا نام ہے جو بیرل کے سرے پر جوڑی جاتی ہے ان میں سوائے چند دیگر سوراخوں کے دو سو سے زیادہ نالیوں کے سوراخ ہوتے ہیں *

(۵) فائر بکس کیسنگ یا اوٹ سائڈ فائر بکس

Fire Box Casing or outside Fire Box

اس کا مجمل ذکر تو پیشتر ہو چکا ہے اب اسکی پانچوں اطراف کا کسیقدر زیادہ حال لکھتے ہیں (۱) فرنٹ پلیٹ۔ فائر بکس کی کیفیت میں اسکی صرف چار طرفیں ظاہر کی گئی ہیں فرنٹ پلیٹ کے نہ لکھنے کی یہ وجہ تھی کہ فرنٹ پلیٹ باٹم فائر بکس سے لیکر صرف بیرل کے نیچے تک ایک چھوٹا سا ٹکڑا ہوتا ہے اس لئے اسکو پوری طرح نہیں لکھ سکے لیکن سب کچھ درج ہوتا ہے تو ڈرائیور کو "رننگ شیڈ رپیئر بک" میں ضرور لکھنا پڑتا ہے لہذا اسقدر ٹکڑے کو بھی ظاہر کرنا لازم ہوا۔ (۲) بیک پلیٹ پچھلی طرف۔ (۳) رائٹ ہینڈ سائڈ پلیٹ بکس کی دائیں طرف۔ (۴) لیفٹ ہینڈ سائڈ پلیٹ بکس کی بائیں طرف۔ (۵) کروان پلیٹ تاج کے موافق کسی قدر گول بکس کی اوپر والی طرف *

Water Space Stays

(۱۳) واٹر اسپیس اسٹی

تانبے کی پیچدار تخیں - یہ تخیں کاپر فائر بکس اور فائر بکس کیسنگ کے چاروں طرف درمیانی خالی جگہ میں تھوڑے تھوڑے فاصلہ پر لگاتے ہیں کہ کاپر فائر بکس زیادتی کے سبب اندر یا باہر جھکے نہ ہو جاوے فائر بکس کیسنگ کے سہارے پر کاپر فائر بکس کو تھمنے بان کا کام دیتی ہیں بعض اوقات واٹر اسپیس میں مٹی جمع ہو کر جب پھولتی ہے تو واٹر اسپیس اسٹی کو توڑ کر پلیٹ کو ٹیڑھا کر دیتی ہیں +

Crown Stays or Roof Bolts

(۱۴) کرون اسٹی یا روف بولٹ

فائر بکس کیسنگ کرون پلیٹ کے اندر کی طرف لوہے کے چوکور بیٹھے چھت کی کڑیوں کی طرح ایک اینگل آئرن کے ساتھ جڑے ہوئے ہوتے ہیں اور ان میں اندرونی پیچدار سوراخ بنائے ہوئے ہوتے ہیں جس طرح اطراف کاپر فائر بکس کو اطراف فائر بکس کیسنگ پھر ۔۔ رکھنے کے واسطے واٹر اسپیس اسٹی لگاتے ہیں ویسے ہی کاپر فائر بکس کرون پلیٹ کی کشش کے واسطے فائر بکس کیسنگ کرون پلیٹ کے ساتھ کرون اسٹی لگاتے ہیں +

Sling Stays

(۱۵) سلنگ اسٹی

دونو کرون کے درمیان لوہے کے چھوٹے چھوٹے ستون لگے ہوئے ہوتے ہیں +

Expension Angel Iron

(۱۶) ایکسپینشن انگل آئرن

کونے دار لوہے کے ٹکڑے جو فائر بکس کیسنگ کرون پلیٹ کے نیچے اس لئے لگائے جاتے ہیں کہ کرون پلیٹ نیچے نہ دب جاوے +

Lead or Fusible Plug

(۱۷) لیڈ پلگ یا فیوزیبل پلگ

کاپر فائر بکس کرون پلیٹ میں اندرونی پیچدار دو سوراخ بناتے ہیں اور ان سوراخوں کے برابر پیتل کے بیرونی پیچدار ٹکڑے بنا کر اس میں گاؤدم اور سوراخ بناتے ہیں اور اس سوراخ کے اندر اور چھریاں ڈالتے ہیں پھر اس میں سیسہ بھر کر کرون پلیٹ کے سوراخ

ایک قسم کی میخیں جو بیرل اور فائر بکس کے جوڑ کے نیچے والے کونے پر مضبوطی کے واسطے لگائے جاتے ہیں اوپر سے لانگ چیوجینل سٹی اور نیچے سے بیلی براکٹ اسٹئی بیرل۔ فائر بکس اور سموک بکس کو خوب پختہ کر دیتی ہیں ✤

Tubes

(۱۱) ٹیوب =

پیتل کی نالیاں جب بیرل کے ساتھ دونو ٹیوب پلیٹ لگجاتے ہیں پھر ان کے سوراخوں میں نالیاں لگائی جاتی ہیں انکے دونو سرے ٹیوب پلیٹ کے سوراخوں میں ایسے تنگ لگائے جاتے ہیں کہ انکی چاروں طرف پانی رہنے سے چونے نہیں پاتیں۔ بلکہ اسٹیم جس وقت فل پر بنشر پہنچتا ہے تو بھی کچھ پانی یا اسٹیم نہیں نکل سکتا ہاں اگر لگانے میں کچھ قصور ہو جاوے یا بائلر مٹی کے ساتھ اندر سے میلا ہو گیا ہو یا پانی بالکل کھارا ہو پھر ضرور ٹپکتیں ہیں یہ بیرل میں اس فائدہ کیواسطے لگائی جاتی ہیں کہ آگ کا جوش سب جگہ برابر پہنچے قاعدہ ہے کہ جب کسی بڑے برتن میں پانی بھر کر گرم ہونے کو آگ پر رکھدیں تو پہلے وہ پانی گرم ہوتا ہے جو آگ سے نزدیک تر فاصلہ پر ہوگا لیکن فائر بکس کی آگ ان نالیوں کے راہ سے سیر کرکے بائلر کے سارے پانی کو اس طرح برابر گرم کرتی ہے کہ گویا پانی اور آگ آپس میں مل ہو گئے ہیں ✤

Ferrules

(۱۲) فرل =

چھڑی کی شام کے مانند لوہے کے گول پرزے سموک بکس والے یعنی فرنٹ ٹیوب پلیٹ کے سوراخوں میں نالیاں لگا کر ایک اوزار سے (جس کو ٹیوب ایکسپینڈر Tube Expander کہتے ہیں) اُن کے منہ پھیلا کر سوراخوں میں ایک جان کر دیتے ہیں اور فائر بکس ٹیوب پلیٹ کے سوراخوں میں نالی کے منہ کو ایکسپینڈ کرنیکے بعد اور بھی زیادہ پائداری کے لئے فرل لگا دیتے ہیں۔ فرل کسی قدر گاؤدم ہوتا ہے اور نالی کے کنارے سے تھوڑا سا باہر نکلا ہوا ہوتا ہے جسکو ضرورت کیوقت ٹھونک یا ٹھونس کر نالی سوراخ میں ٹائٹ کر لیتے ہیں ✤

اسپر ایک سوراخ ہوتا ہے جس سے فونڈیشن رنگ کی اوپر والی مٹی دھوئی جاتی ہے اسکو ایک قسم کا ڈھکنا لگا کر بند کیا جاتا ہے *

Fire Hole Door

(۲۱) فائر ہول ڈور

لکڑی اور کوئلہ جھونکنے والے دروازہ کا نام *

Ash Pan

(۲۲) آش پان

راکھ جمع ہونیکا تاش جو فائر بکس کے نیچے اسواسطے لگایا جاتا ہے کہ راکھ اسمیں جمع ہوتی رہتی ہے اور سرد ہوا بھی فائر بکس میں نہیں جانے دیتا بوقت حاجت راکھ کو نکال کر صاف کر دیتے ہیں *

Damper Door

(۲۳) ڈمپر ڈور

آش پان کے آگے اور پیچھے دو دروازے لگائے جاتے ہیں جنکو کھولکر بجھی ہوئی یا سلگتی ہوئی راکھ نکالتے ہیں *

Grate or Fire Bars

(۲۴) گریٹ یا فائر بار

لوہے کی جھنجری یا پٹریاں جو کڑیوں کی طرح فائر بکس کے نیچے پہلو پہ لگائی جاتی ہیں اور اُن پر آگ جلائی جاتی ہے کم سے کم ایک انچ کا فاصلہ سٹریوں میں چھوڑا جاتا ہے *

Cross Bar

(۲۵) کراس بار

کاسٹ ایرن کے دندانہ دار تین لٹھے کا پر فائر بکس میں لگائے جاتے ہیں دونو کنارے والیونکو اینڈ کراس بار End Cross Bar اور درمیانی کو سنٹر کراس بار Centre Cross Bar کہتے ہیں جیسے کسی مکان کی سقف کیواسطے کڑیوں کے نیچے دونو طرف دیوار اور بیچ میں شہتیر لگایا جاتا ہے اسی طرح دونو طرف فائر باروں کے کناروں کے نیچے اینڈ کراس بار اور بیچ میں سنٹر کراس بار لگاتے ہیں *

ہیں اس طرح لگاتے ہیں کہ اس کا سیسے والا سر پہیٹا سے آدھ انچہ اونچا
ہو یہ بائلر کی حفاظت کیواسطے لگائے جاتے ہیں یعنے جب کبھی بائلر میں
پانی کم ہو جاتا ہے اور آگ تیز جلتی ہے تو اُن کا سیسہ پگھل کر گر جاتا ہے بائلر
کی باڈی کے لئے یہ نہایت خوفناک حالت ہے کیونکہ شدت حرارت سے اکثر
جوڑ پُرزے خراب ہو جاتے ہیں لوکوموٹو ڈپارٹمنٹ میں ڈرائیور یا کسی دوسرے
ملازم کیواسطے بائلر کو اس خوفناک حالت تک پہنچانے کے برابر
اور کوئی جرم سنگین نہیں ہے ❊

(۱۸) واش اوٹ پلگ Washout Plug

فائربکس کیسنگ کے چاروں طرف موقعہ بموقعہ اندرونی پیچدار سوراخ بنا کر ان میں
پیتل کے پیچدار گٹکے لگا رکھتے ہیں جب دونو بکسوں کی درمیانی جگہ واٹر اسپیس یا
کروان پلیٹ پر کیچڑ مٹی جم جاتی ہے تو پلگوں کو کھول کر ان سوراخوں کے راہ سے
دھوڈالتے ہیں اور دھونے کے بعد وہ گٹکے لگا کر پھر بند کر چھوڑتے ہیں بائلر
کی مٹی نکالنے کے لئے سموک بکس میں بھی واش اوٹ پلگ لگائے جاتے ہیں
زیادہ سے زیادہ ۴۰۰ میل چلنے کے بعد لوکوموٹو انجن کے بائلر کو ضرور دھونا
چاہئے ❊

(۱۹) واش اوٹ فلینج و کپ Washout Flange and Cop

کنارے دار پیتل کے ایک قسم کے جوڑے اور اس کے ڈھکنے کے واسطے پیالے یہ بھی اندر
باہر پیچدار ہوتے ہیں کروان پلیٹ دھونے والے سوراخوں کے منہ پر کھولنے اور بند
کرنے کے واسطے لگائے جاتے ہیں یہ فائربکس کیسنگ کے دائیں بائیں اور فوٹ پلیٹ
والے کونوں پر ہوتے ہیں ❊

(۲۰) مڈ ہول ڈور Mud Hole Door

فائربکس کیسنگ کے فرنٹ اور بیک پلیٹ کے وسط میں فونڈیشن رنگ سے تھوڑا سا

بڑی بتی کے رکھنے کا چبوترہ جو سموک بکس کے سامنے چمنی کو بیٹھا بنا ہوا ہوتا ہے +

(۳۲) بلور کاک و پائپ = Blower Cock and Pipe

پھونکنے والی ٹونٹی اور نل یہ فائربکس کیسنگ کی کرون پلیٹ پر لگایا جاتا ہے اور پائپ کو کاک کے ساتھ بذریعہ یونین نٹ پیوستہ کر کے سموک بکس میں لیجا کر چمنی کی طرف منہ کر کے لگایا جاتا ہے جب اسٹیم چھوڑتے ہیں تو فائربکس کی آگ کو نالیوں کے راہ سے سموک بکس کی طرف کھینچ لیتا ہے جس سے آگ کا اثر سب جگہ برابر پہنچتا ہے گویا یہ بھی کھنچنی کا ایک دوسرا آلہ ہے جسوقت انجن چلتا ہے پھر بلور کاک کھولنے کی ضرورت نہیں ہوتی کیونکہ جب بہ تجیس پائپ کے اوپر والے منہ (بلاسٹ کپ) سے سلنڈر کا ڈیڈ اسٹیم زور کے ساتھ پھنک کر کے نکلتا ہے تو خود ہی فائربکس کی آگ کھینچتا رہتا ہے +

(۳۳) گیج کالم کاک = Gauge Calum Cock

پانی دیکھنے کی ٹونٹیاں فائربکس کیسنگ کے بیک پلیٹ پر لگائی جاتی ہیں۔ نیچے والا کاک کا پیر فائربکس کے کرون سے تخمیناً ایک انچہ اوپر لگایا جاتا ہے اور اوپر والا کاک اس سے تخمیناً ایک فٹ اونچا ہوتا ہے دونو کے درمیانی فاصلہ میں کانچ کی نالی (جسکو گیج گلاس Gauge Glass کہتے ہیں) اسواسطے لگاتے ہیں کہ بائلر میں پانی کی سطح نظر آتی ہے +

(۳۴) بلو تھرو کاک = Blow through Cock

(جسکو ویسٹ واٹر کاک West Water Cock بھی کہتے ہیں) گیج کالم کے زیرین کاک کے ساتھ تھوڑا نیچے ایک اور کاک لگا ہوا ہوتا ہے جب اسکو کھول دیتے ہیں تو گلاس کا پانی نیچے گر جاتا ہے اور بند کرنے سے پھر اپنے اصلی مقام

(۲۶) کراس بار براکٹ = Cross Bar Bracket

کراس بار یاں رکھنے کی کھونٹیاں۔ کا پر فائر بکس کے اندر نیچے کے کنارے کے ساتھ لگائی جاتی ہیں +

(۲۷) سموک بکس ڈور = Smoke Box Door

دھواں جانیوالے صندوق کا دروازہ بائلر کے سامنے ہوتا ہے +

(۲۸) سموک بکس کراس بار Smoke Box Cross Bar

ایک قسم کا لٹھ جو سموک بکس کے دروازہ بند کرنیکے لئے لگایا جاتا ہے اسکے میانہ پر ایک سوراخ ہوتا ہے +

(۲۹) سموک بکس ڈارٹ Smoke Box Dart

نیزہ کے قسم کا چپٹے سر والا ایک پرزا جو پیچھے سے گول ہوتا ہے اور اسکے بعد پھر کسی قدر چوکور جگہ ہوتی ہے اور آخر کنارہ پیچدار ہوتا ہے یہ سموک بکس ڈور کے بیچوں بیچ یعنے مرکز والے سوراخ سے گذر کر کراس بار کے سوراخ میں آتا ہے اور اسکے چپٹے سرے کو سوراخ سے نکال کر پہلو پر گھوما کر ایک ہینڈل سے جو اندرونی پیچدار سوراخ والا بنا ہوا ہوتا ہے بند کر دیتے ہیں +

(۳۰) چمنی Chimney

دودکش یعنے دھواں نکلنے والا نبا جو سموک بکس کے اوپر لگایا جاتا ہے اگر اس کے فوائد کی پوری پوری تشریح کی جاتی تو ایک علیحدہ دفتر کی ضرورت ہوتی ہے لہذا صرف اسی پر اکتفا کیا جاتا ہے کہ آتش دان سے دودکش کو جسقدر اونچا لیجائینگے اسی قدر آتش کی تیزی ظاہر ہوگی یعنے کشش زیادہ ہوگی لیکن لوکوموٹیو کے واسطے یہ بات ناممکن تھی لہذا کشش کے واسطے بلاسٹ پائپ کا منہ چمنی میں بنایا گیا +

(۳۱) ہیڈ لیمپ براکٹ = Head Lamp Bracket

(۳۹) وارمنگ کاک Warming Cook

پانی گرم کرنیکا کاک جب حوض کا پانی گرم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے تو اس کاک کو کھول دیتے ہیں بائلر سے اسٹیم جاکر حوض کا پانی گرم کر دیتا ہے۔ پہلے انجنوں میں تھا ۔

(۴۰) اسٹیم برک کاک = Steam Brake Cock

بھاپ کے ساتھ انجن کو روکنے والے پرزوں کی ٹونٹی ۔

(۴۱) مین ہول و کور = Manhole and Cover

فائر بکس کیسنگ کے کرون پلیٹ میں ایک بڑا سوراخ بنا کر ایک ڈھکنے کے ساتھ بند کر دیتے ہیں بوقت حاجت اسکو کھول کر اوپر فائربکس کے کرون کی صفائی وغیرہ دیکھ سکتے ہیں ۔

(۴۲) ڈوم = Dome

بیرل کے اوپر گنبد کی شکل کا پرزا بطور ڈھکنے کے بنا ہوا ہوتا ہے یہ ویرٹیکل اور دیگر اسٹیم پائپوں کیواسطے بنایا جاتا ہے ویرٹیکل اسٹیم پائپ کا سر پانی کی سطح سے تقریباً دو فٹ اونچا اسواسطے لگایا جاتا ہے کہ انجن کے چلنے کے وقت پسٹن کی کشش سے بائلر کا پانی اسٹیم کے ساتھ مل کر سلنڈر میں نہ چلا جاوے جس سے ویلو اور پسٹن کے خراب ہونے کا خوف ہے ۔ ویرٹیکل اسٹیم پائپ ۔ انجکٹر اسٹیم پائپ ۔ ویلو ووسل اسٹیم پائپ یہ سب ڈوم کے اندر پانی کی سطح سے اونچے ہوتے ہیں ۔

(۴۳) سیفٹی ویلو = Safty Valve

بائلر کی حفاظت کرنیوالے کواڑ ۔ اکثر کلاس کے انجنوں کے مین ہول پر ہوتے ہیں اور بعض کلاس کے انجنوں کے ڈوم پر لگے ہوئے ہوتے ہیں مین ہول کے ڈھکنے پر دو چھوٹے چھوٹے بیرل بنا کر ان کے سر میں ایک ایک چھوٹا سوراخ بنائے ہوئے ہوتے ہیں ان سوراخوں میں ٹیش روم کلاک لگا کر اور ایک لیور کے ساتھ دونوں کو جوڑ کر دونوں کلاک کے اوپر رکھتے ہیں اور اس لیور کے درمیان ولدار کمان (اسپارل اسپرنگ) لگا دیتے

پر آجاتا ہے جو شبہ کو رفع کر دیتا ہے +

Test Cock

(۳۵) ٹیسٹ کاک =

پانی دیکھنے کی ٹوٹیاں یہ بھی گیج کالم کاک کا کام دیتی ہیں نیچے اوپر لگانے سے پانی کی سطح سے خبردار رکھتی ہیں کئی کلاس کے انجنوں پر دائیں بائیں صرف گیج گلاس ہی ہوتے ہیں اور بعض کلاس کے انجنوں پر رائٹ ہینڈ سائیڈ پر گیج کالم ہوتا ہے اور لیفٹ ہینڈ سائیڈ پر صرف ٹیسٹ کاک ہوتے ہیں +

Scom Cock

(۳۶) سکم کاک =

سکم نکالنے کی ٹوٹی گیج کالم کے نیچے والے کاک سے تقریباً چھ انچ اوپر فائر بکس کیسنگ بیک پلیٹ پر لگی ہوتی ہے جب راستہ پر بائلر میں پانی کچھ گدلا معلوم ہوتا ہے تو اسکو کھول دیتے ہیں میل کچیل بھاپ اور پانی کے ساتھ مل کر نکل جاتی ہے بوقت حاجت پانی اور اسٹیم بھی کم کر لیتے ہیں +

Blow off Cock

(۳۷) بلو آف کاک =

بائلر خالی کرنے کی ٹوٹی فائر بکس کیسنگ بیک پلیٹ پر فونڈیشن رنگ کے نزدیک لگائی جاتی ہے گویا بائلر کی سب سے نیچے والی جگہ پر ہوتی ہے اسکے کھولنے سے بائلر کا سارا پانی نکلتا ہے کئی کلاس کے انجنوں پر دائیں یا بائیں فائر بکس کیسنگ پر بلو آف کاک ہوتے ہیں اور بعض پر بالکل ہوتی ہی نہیں +

Belly Cock

(۳۸) بیلی کاک =

شکم والی ٹوٹی بیرل کے نیچے سموک بکس سے تھوڑی دور پیچھے لگائی جاتی ہے جب بائلر کا پانی کسی قدر نکالنے کی ضرورت ہوتی ہے تو اسکو کھول کر نکال دیتے ہیں یہ بھی سب کلاس کے انجنوں پر نہیں ہوتا +

اکثر پرزوں کے بعض جزوی نام اس لئے نہیں لکھے گئے کہ طلبا کیفیت
کلیہ سے بخوبی واقف ہو کر ان کے جزوی ناموں پر خود بخود قیاس کرسکینگے
تجربہ اس امر کا سبق دینے میں کوتاہی نہیں کریگا یہاں پر
لکھنے سے سوائے طوالت کے اور کچھ فائدہ متصور
نہیں۔ علاوہ ازیں جب کسی شے کی ماہیت
واقعی طور پر دلنشین ہو جاتی ہے تو اسکے
اجزاء متفرق طور پر دیکھنے سے
کسی قسم کی غلطی نہیں کرسکتے بلکہ
بمجرد دیکھنے کے کہہ سکتے
ہیں کہ فلاں شے
کی جزو
ہے
ئ

ہیں اور ہمکو ایسے حساب سے باندھتے ہیں کہ بائلر میں جتنے پونڈ اسٹیم رکھنا منظور ہو اس سے زیادہ اسٹیم بھاپ کو بٹی کر سوراخوں کے رستے نکلتا رہے سیفٹی والو لگانے سے اسٹیم معمول سے زیادہ ہو کر بائلر کے پھٹنے کا خوف نہیں رہتا ٭

(۴۴) ڈوم کیسنگ = Dome Casing

اس گنبد کا ڈھکنا جو جائنٹ بنانے کے بعد خوبصورتی کیواسطے ڈوم کے اوپر لگا جاتا ہے ٭

(۴۵) سیفٹی والو کیسنگ = Safty Valve Casing

سیفٹی والو کا ڈھکنا ٭

(۴۶) بائلر کیسنگ = Boiler Casing

ساری بائلر کا ڈھکنا موصوف بصفت بالا ٭

(۴۷) بیڈنگ پلیٹ = Beeding Plate

کونوں کے ڈھکنے جو کرون کے فرنٹ پلیٹ والے کونے پر لگائے جاتے ہیں ٭

(۴۸) کیسنگ بینڈ = Casing Band

کیسنگ پلیٹوں کے باندھنے کی پٹیاں ٭

(۴۹) ووڈ لیگنگ = Wood Lagging

بیرل اور کیسنگ کے درمیانی لکڑی کے تختے اسواسطے لگائے جاتے ہیں کہ بائلر کے ساتھ کیسنگ پلیٹ گرم ہو کر رنگ خراب نہ ہو جائے۔ اور ہاتھ پاؤں کے جلنے سے محفوظ رہیں ٭

(۵۰) انڈی کیٹر یا پریشر گیج licator or Pressure-gauge

اسٹیم کی مقدار دیکھنے کا آلہ جو گھڑی کی وضع پر بنا کر اسپیکٹیکل پلیٹ پر لگایا ہے جو ہر وقت انجن مین کے زیر نظر رہتا ہے ٭

الماری کے اوپر والی جگہ جہاں چلتے پھرتے ہیں +

(۷) ڈراگ یا انٹرمیڈیٹ بفر اسپرنگ =

Drag or Intermediate Buffer Spring

بعینہ بیرنگ اسپرنگ کی مانند ہوتی ہے صرف کناروں پہ سوراخ نہیں ہوتے اور بکل کے دو پھل کسی قدر لمبے رکھ کر ان میں سوراخ بنایا ہوا ہوتا ہے یہ سوراخ ڈراگ بکس کے درمیانی سوراخ کے بالکل برابر رہتا ہے +

Drag Bar

(۸) ڈراگ بار =

کھینچنے والا مدور لٹھا اس لٹھے کے دو تو سرے سوراخ دار ہوتے ہیں انجن کیطرف والا سوراخ کسیقدر لمبا اسلئے بنایا جاتا ہے کہ کشش کے وقت آگے پیچھے حرکت کرنیکو آزاد رہے اور اسکا ٹینڈر کی طرف والا سوراخ ڈراگ اسپرنگ کے بیچ ہوتے پھلوں میں بنا دیکھ کر لگ جاتا ہے اور یہ پانچوں سوراخ بیچ ایک ہی آ جاتے ہیں ایک پن (ڈراگ بار پن) لگا دیتے ہیں +

Drag Buffer

(۹) ڈراگ بفر =

جنکو انٹرمیڈیٹ بفر Intermediate Buffer بھی کہتے ہیں انجن اور ٹینڈر کی ٹکر روکنے والے پُرزے ڈراگ اسپرنگ کے دو کناروں پر لگائے ہوتے ہیں +

(۱۰) ڈراگ گائڈ یا انٹرمیڈیٹ بفر ساکٹ =

Drag Guide or Intermediate Buffer Socket

دو چھوٹے چھیکے سوراخ میں بفر کے ڈنڈے پھنستے ہیں +

Safty Link

(۱۱) سیفٹی لنک =

ڈراگ بار کے دونو طرف دو کڑیاں ہوتی ہیں یہ کڑیاں ڈراگ بکس کے دوسرے دونو سوراخوں کے برابر کر کے پن لگا دیتے ہیں انجن اور ٹینڈر کے جوڑنے میں یہ بھی مددگار ہوتے ہیں +

ٹینڈر کے پرزوں کے نام

معہ کیفیت

ٹینڈر اصل میں ایک چھوٹی کشتی کا نام ہے جسکو بڑی کشتی کے ساتھ باندھکر چلاتے ہیں چونکہ ٹینک Tank یعنی حوض اور اسکا فریمنگ بھی انجن کے ساتھ باندھ کر چلایا جاتا ہے لہذا اسکو بھی ٹینڈر Tender کے نام سے موسوم کیا گیا ہے اسکے بھی دو پارٹ ہیں اسکے لگانیکا فائدہ انجن کو پانی اور ایندھن پہنچانیکا ہے ✦

(۱) فریمنگ = **Framing**

ڈھانچہ یا چوکھٹہ جسکے اوپر ٹینک رکھا ہوا ہوتا ہے ✦

(۲) لانگ ٹیچیوڈنل اسٹئی = Longitudinal Stay

لمبی پٹری جو فریمنگ کے اندر لگائی جاتی ہے ✦

(۳) ڈیگ آنل اسٹئی = Diagonal Stay

ایک کونے سے دوسرے تک لگنے والی پٹری ✦

(۴) ٹرینسورس اسٹئی = Transverse Stay

آڑی پٹری جو لانگ چیچیوڈنل اسٹئی سے کراس کرکے لگاتے ہیں ✦

(۵) ڈراگ بکس لیڈنگ = Drag Box Leading

ٹینڈر کی اگلی جانب الماری کے مانند ایک جگہ ہوتی ہے جس میں انجن اور ٹینڈر جوڑنے والے پرزے لگائے جاتے ہیں اس میں تین سوراخ ہوتے ہیں بیچ والا بڑا اور دو چھوٹے ہوتے ہیں ✦

(۶) فوٹ پلیٹ = **Foot Plate**

ٹکر روکنے والے پرزے انجن کے پرزوں میں ان کی شباہت بھی لکھی گئی ہے +

(۲۰) بفر بلاک = Buffer Block

لکڑی کے چوکور گٹکے جو بفر بیم پر لگا کر ان کے اوپر بفر کا بلوں کے ساتھ مضبوط باندھے جاتے ہیں +

(۲۱) فوٹ اسٹیپ = Foot Step

پائدان جن پر پاؤں رکھ کر ٹینڈر پر چڑھتے اُترتے ہیں +

(۲۲) فوٹ بورڈ و براکٹ = Foot Board and Bracket

لمبے پائدان کی لکڑی یا لوہے کے تختے جو ٹینڈر کی لنبائی کے برابر لگائے جاتے ہیں اور انکی کونیاں جن پر وہ تختے لگائے جاتے ہیں "موصوف بصفت بالا" +

(۲۳) ویل = Wheels

چکر یا پہئے ٹینڈر کے نیچے اکثر کے تین جوڑی چکر کی ہوتی ہیں - لیڈنگ ویل Loading Wheel سب سے اگلا چکر جس کو فرنٹ ویل بھی کہتے ہیں - مڈل ویل Middle Wheel جس کا دوسرا نام سنٹر ویل بیچ والا چکر - ٹریلنگ ویل Trailing Wheel جسکو بیک ویل بھی کہتے ہیں - پچھلا چکر +

(۲۴) ایکسل بکس = Axle Box

تین جوڑی پیٹیاں - تین جوڑی چکروں کی جو دُھرے پر لگائی جاتی ہیں +

(۲۵) ایکسل بکس کور = Axle Box Cover

ڈھکنے - تیل کے ساتھ تر کیا ہوا سوت جس کو کاٹن ویسٹ وائٹ Cotton West White کہتے ہیں بکسوں میں بھر کر موہوں کو ڈھکنوں کے ساتھ بند کر دیتے ہیں +

(۲۶) بیرنگ براس = Bearing Brass

بکس کے اندر والا پیتل کا کھول "- دیکھو انجن کے پرزوں میں نمبر ۱۸" +

(۱۲) ڈراگ بکس ٹریلنگ = Drag Box Trailing

ٹینڈر کے پیچھے والی الماری جس میں دوسری گاڑیاں جوڑنے کا سامان لگایا جاتا ہے +

(۱۳) ٹینڈر ڈراگ ہک = Tender Drag Hook

جوڑنیکی کنڈیا یا قلابہ ٹینڈر کے پیچھے ہوتی ہے جسکے ساتھ ٹرین جوڑا جاتا ہے +

(۱۴) ڈراگ اسپرنگ = Drag Spring

ڈراگ ہک کی کمان - یہ کمان ولدار ہوتی ہے (نام اسکا پیشتر لکھا گیا ہے) اس میں ڈراگ ہک کی ڈنڈی کے برابر سوراخ ہوتا ہے ڈنڈی پر چڑھا کر پیچھے ایک واشر Washer دیکر نٹ لگا دیا جاتا ہے ٹرین کھینچنے کے وقت جھٹکا روک لیتی ہے اور ہک بھی نہیں ٹوٹنے دیتے +

(۱۵) ڈراگ چین و شاکل = Drag Chain and Shakle

جوڑنے والے زنجیر اور جنبش کرنیوالی کڑیاں ڈراگ بکس کی اطراف پر مدد کیواسطے لگائے جاتے ہیں +

(۱۶) اسکرو کپلنگ = Screw Conpling

پیچدار زنجیر ڈراگ ہک کے سوراخ میں ایک شاکل کے ساتھ جوڑا جاتا ہے اس زنجیر کا پیچ گھوما کر چھوٹا بڑا بھی کر سکتے ہیں +

(۱۷) بفر بیم = Buffer Beam

چوکو شہتیر ٹینڈر کے پیچھے لگا ہوا ہوتا ہے بعض ٹینڈر نپر لکڑی کا بیم بھی ہوتا ہے +

(۱۸) بفر پلیٹ = Buffer Plate

جس لکڑی پر ٹینڈر کا بیم ہوتا ہے پختگی کے واسطے اس پر لوہے کی چادر لگا دیتے ہیں +

(۱۹) بفر = Buffer

Brake Connecting Rod

(۳۶) بریک کنکٹنگ راڈ
بریک کے تمام پرزوں کو آپس میں پیوست کرنے والے پرزے ہیں*

Tender Brake Block

(۳۷) ٹینڈر بریک بلاک
کاسٹ آئرن کے آدھے چاند کی شکل کے ٹکڑے جن کو دیسی زبان میں پٹ بند کہتے ہیں*

Brake Hanger

(۳۸) بریک ہینگر
لٹکنے والے پرزے جن کے ساتھ پٹ بند جب بریک لگائی جاتی ہے ملتے جاتے ہیں*

Tank

(۳۹) ٹینک
پانی کا حوض فریمنگ کے اوپر جڑا ہوا ہوتا ہے اس پر کوئلہ اور لکڑی ڈالنے کی جگہ بھی بنی ہوئی ہوتی ہے۔ اسکی چھتوں اطراف کے نام اسطرح ہیں۔ بٹم پلیٹ Bottom Plate یعنی نیچے والی چادر۔ بیک پلیٹ Back Plate یعنی پچھلی چادر۔ ٹاپ پلیٹ Top Plate اوپر والی چادر۔ کول سپیس فرنٹ پلیٹ Coal Space Front Plate کوئلے کی جگہ والا اگلا ٹکڑا۔ سائیڈ پلیٹ۔ دونو طرف کی چادریں*

Coping

(۴۰) کاپنگ
منڈیر انجن ٹینک کے اوپر بنا ہوا ہوتا ہے*

Man Hole

(۴۱) مین ہول
حوض میں پانی بھرنے کا بڑا سوراخ۔ پانی میں لکڑی وغیرہ گرنے کے خوف سے ایک چھلنی اسپر لگا دیتے ہیں*

(۴۲) سٹرینر۔ چھاننا جو حوض میں اسواسطے لگایا جاتا ہے کہ کوئلے کے ٹکڑے یا لکڑی کے چھلکے یا اور کوئی دوسری چیز پانی میں ساتھ نہ آوے کیونکہ یہ ٹکڑے جب ٹینک میں چلے جاتے ہیں تو وہاں سے فیڈ پائپ کے راہ پانی کے ساتھ انجیکٹر یا پمپ میں

(۲۷) بیرنگ اسپرنگ = Bearing Spring
ایک قسم کی کمان جو بکس پر لگائی جاتی ہے +

(۲۸) اسپرنگ ہینگر = Spring Hanger
وہ پرزے جنکے ساتھ بیرنگ اسپرنگ لٹکائی جاتی ہے ان کے سرے خالی ہوتے ہیں جنمیں اسپرنگ کے کنارے لگائے جاتے ہیں +

(۲۹) اسپرنگ پیلر = Spring Piller
لوہے کا پایہ جو بکس اور اسپرنگ کے درمیان لگایا جاتا ہے +

(۳۰) اسپرنگ پیلر گائیڈ = Spring Piller Guide
سوراخ دار ایک قسم کا پرزا جس میں اسپرنگ پیلر کھڑا رہتا ہے فریمنگ کے ساتھ مضبوط لگا ہوتا ہے +

(۳۱) ہینڈ ریل = Hand Rail
ہاتھ ڈالنے کے لئے ڈنڈے جو ٹینڈر کے دونو طرف لگے ہوئے ہیں +

(۳۲) بریک اسکرو = Brake Screw
روکنے والے پرزے کا پیچ جسکو گھوماکر پہئے بند کئے جاتے ہیں +

(۳۳) بریک نٹ = Brake Nut
اندرونی پیچدار ایک پرزا جس میں بریک اسکرو گھومایا جاتا ہے +

(۳۴) بریک ہینڈل = Brake Handle
پیچ گھومانیکا دستہ جو بریک اسکرو پر لگا ہوا ہوتا ہے +

(۳۵) بریک شافٹ = Brake Shoft
بریک کا شہتیر جسکی ایک آرم کرنک کے ساتھ بریک کا نٹ جوڑا جاتا ہے اور دوسر دو آرم کرنکوں کے ساتھ بریک کنکٹنگ راڈ کے آگے والے سرے جوڑے جاتے ہیں +

اب نکالی گئی ہیں ۔ +

(۵۰) کمیونی کیشن کارڈ اسٹڈ Communication Cord Stud

رسّی باندھنے کا اسٹڈ یعنے لٹو +

(۵۱) ٹول بکس Tool Box

اوزار رکھنے کی صندوق دو ٹینڈر روفٹ پلیٹ پر ہوتی ہیں اور ایک پیچھے +

(۵۲) فیول فینسی = FEel Benee

لوہے یا لکڑی کا جنگلا ٹینک پر سے لکڑی گرنے کے خوف سے بنایا جاتا ہے +

انجن - بائلر - روٹینڈر کے جس قدر نام صدر میں لکھے گئے ہیں - یہ ایسے نام ہیں جو عموماً ہمارے موجودہ ریلوے کارخانوں میں مستعمل ہیں اگر ہم زیادہ چھان بین کر کے دیگر ممالک کے مروجہ نام بھی لکھنے کی کوشش کریں تو ممکن ہے کہ دیگر نام بھی لکھ سکیں لیکن جب ہم دیکھتے ہیں کہ ہمارے دیسی بھائیوں کے واسطے اس قدر بھی غیر مترقبہ ہیں تو ان کو یہاں چھوڑ کر دیگر مطالب کیطرف رجوع کرنا پڑتا ہے جو نسبتاً بعد کارآمد ہیں +

جاکر کون Cone یا کلاک کو جام کرکے کام سے معزول کردیتے ہیں یعنے پانی کی سیر کا رستہ بند کردیتے ہیں +

(۴۳) فیڈ ویلو = Feed Valve

ایک قسم کا کواڑ جس کے کھولنے سے ٹینک کا پانی فیڈ پائپ میں جاتا ہے +

(۴۴) فیڈ روز = Feed Rose

ایک قسم کا پھوہارا جو ٹینک کے اندر فیڈ ویلو کے منہ پر لگایا جاتا ہے اسواسطے کہ اگر کوئی چیز اسٹرینر سے گذر کر ٹینک میں آبھی جاوے تو یہ پھوہارا اسکو فیڈ پائپ میں نہیں جانے دیتا لیکن کوئی ایسی چیز بھی نہ آنی چاہئے جو خود روز کو بند کردے +

(۴۵) فیڈ پائپ = Peed Pipe

پانی جانے کے نل جو فیڈ ویلو اور ٹینڈر کے مابین لگے ہوئے ہیں +

(۴۶) ٹینڈر بال اینڈ ساکٹ پائپ Tender Ball and Socket Pipe

اس کا پورا حال انجن کے پرزوں میں لکھا گیا ہے +

(۴۷) ٹیل اسکوپ پائپ Telescope Pipe

دوربین کی شکل کا ایک نل ٹینڈر بال اینڈ ساکٹ پائپ میں اس طور لگایا جاتا ہے کہ آگے پیچھے پھسل سکے اور انجن بال اینڈ ساکٹ پائپ کی طرف ایک یونین نٹ کے ساتھ جوڑا جاتا ہے بعض کلاس کے انجنوں کو صرف ربڑ پائپ لگایا جاتا ہے +

(۴۸) لمپ براکٹ = Lamp Bracket

بتیاں ٹانگنے کی کونیاں سات انجن پر اور دو ٹینڈر پر ہوتی ہیں +

(۴۹) کمیونیکیشن بیل Communication Bell

ایک قسم کی گھنٹی جسکو ڈوری باندھ کر پچھلے بریک وان میں گارڈ کے پاس لیجاتے ہیں بوقت ضرورت گارڈ اس رسی کے ذریعہ سے گھنٹی بجاکر ڈرایور کو باخبر کرتا ہے

ہر ایک قسم کے آدمیوں سے سابقہ پڑتا ہے ہر ایک کے ساتھ گرم و سرد ہونا پڑتا ہے انکی ذمہ داری کے جو جو کام ہیں انکی حفاظت کرنی پڑتی ہے وغیرہ وغیرہ اس جگہ ایک سوال کی گنجایش ہوسکتی ہے۔ یعنے اگر حقیقت یہ ہے تو اس کا حال سب سے پہلے کیوں نہ لکھا۔ تو اس کا جواب یہ ہے کہ یہاں تک جو کچھ لکھا گیا ہے یعنے انجن وغیرہ کے پرزے اور ان کی کیفیت بطور یادداشت لکھا گیا ہے جس کو طلبا بجائے خود یاد کر سکتے ہیں کچھ "رننگ شیڈ" پر مخصوص نہیں لیکن جب وہ عملی طور پر اپنے تصرف کو حاوی کرنے کی خواہش کرینگے تو ان کو ضرور "رننگ شیڈ" سے تعلق حاصل کرنا پڑیگا۔ شاید بعض اصحاب صرف بطریق تفریح مطالعہ کرنا چاہیں تو ان کے لیے "رننگ شیڈ" میں داخل ہونا چنداں ضروری نہیں۔ اسی فائدہ کو مدنظر رکھکر "ڈسکرپشن آف انجن" کو رننگ شیڈ کی کیفیت پر مقدم کیا گیا ہے +

اب ہم طلبا کی عنان توجہ کو اس طرف معطوف کیا چاہتے ہیں کہ ان کو رننگ شیڈ میں کن قواعد پر کاربند ہونا پڑیگا موجودہ انتظام میں ملازمان سررشتہ "رننگ شیڈ" کو دو صیغوں میں تقسیم کیا گیا ہے اول "رننگ سٹاف" Running Staff دوم "شیڈ اسٹاف" Shed Staff "رننگ اسٹاف" - ڈرایور - شنٹر - فائرمین اور خلاصی "شیڈ اسٹاف" - شیڈ جمعدار - فیٹر - کلینر - وغیرہ وغیرہ جو ابتدئی اس فن کے حاصل کرنے کی خواہش کرتے ہیں (خواہ کسی نہج سے) اول انکو خواہ کلینر (صفائی والے) کی ملازمت اختیار کرنی پڑیگی (جیسا کہ مشاہدات روزمرہ سے ظاہر ہے) پھر اگر اپنے کام میں پیش دستی رکھینگے تو بہت جلدی اپنے آپ کو خلاصی کی جگہ پر دیکھینگے اور اگر ہمیں ملا دس ہمیں مکتب کا مسئلہ یاد کرنے سے تو اختیار باقی ہے +

رننگ شیڈ

"رننگ شیڈ" دوڑنے کا چھپر۔ سائبان۔ یا مکان۔ اگرچہ بلحاظ مفہوم معنوی کے اسکا اطلاق ایک خاص منڈے یا مکان پر لازم نہیں آسکتا لیکن جب اصطلاح پر خیال کیا جاتا ہے تو سوائے ایک خاص مکان کے دیگر مکانات پر مفہوم اسکا مذموم اور واقعہ کے خلاف ہوگا۔ "رننگ شیڈ" خاص کر ایک ایسے مکان کا نام ہوتا ہے جہاں "لوکوموٹو انجن" معمولی سافت طے کرنے کے بعد مرمت اور صفائی وغیرہ کے لئے آکر ٹھیرتے ہوں۔ یہ مکان تقریباً ہمیشہ کے لئے ایک افسر "لوکوموٹو فورمین" کی تحویل (چارج) میں رہتا ہے ریلوے اعلےٰ افسر بھی وقتاً فوقتاً اسکی نگرانی کرتے رہتے ہیں۔ یہ کچھ ضرور نہیں کہ "رننگ شیڈ" ہمیشہ ایک معین فاصلہ پر تعمیر کیا جاوے۔ صرف چند امور پر لحاظ کیا جاتا ہے:

۱۔ جہاں پانی شیریں۔ صاف اور بکثرت مہیا ہوتا رہتا ہے۔

۲۔ ایک "رننگ شیڈ" سے دوسرے "رننگ شیڈ" تک مسافت طے کرنے میں (انجن اور اس کے چلانے والوں کو) کسی وجہ کی دقت اور ہرج وپیش نہ ہوا کرے۔

۳۔ کفایت شعاری (جو تجارت کا اعلےٰ اصول ہے) بھی ملحوظ رہے۔

یہاں پر "رننگ شیڈ" کو معرض بحث میں لانے سے غرض یہ ہے کہ مبتدی اس کے حالات سے بھی پوری پوری واقفیت حاصل کریں کیونکہ اس فن کے معلومات کے سلسلہ کا آغاز اسی جگہ سے شروع ہوتا ہے اس بنا پر اگر ہم اسکو ایک مدرسہ تسلیم کرلیں تو بیجا نہ ہوگا۔ کیونکہ مبتدیوں کو اس فن کی تکمیل کا پورا پورا موقعہ اسی جگہ بوجہ احسن حاصل ہوسکتا ہے بلکہ منتہی کی معلومات بھی یہاں سے وسیع ہوتی ہیں کیونکہ ہزارہا کام اس کی آنکھوں کے سامنے گزرتے ہیں اور ہزاروں سدھارے جاتے ہیں

انجن کھڑا ہووے تو بھی پمپ سے کام لینے کا بندوبست کیا جاوے مگر وہ قواعد اس قدر کمزور اور بھدے ہیں کہ تجربہ تک پہنچنے کا موقعہ نہیں آیا آج تک صرف کتابوں میں جگہ حاصل کرتے رہے ہیں۔ ترمیم میں آنے کا سبب بھی یہی ہی نہیں تو ابتدا میں لوکوموٹو انجن پر صرف پمپ ہی ہوا کرتے تھے رفتہ رفتہ یہ نوبت پہنچی کہ اکثر انجنوں نے پمپ کا منہ تک نہیں دیکھا صرف انجکٹر سے کام لیا کرتا ہے اور اگر بعض انجنوں پر پمپ بھی ہے تو بالمقابل انجکٹر بھی ضرور رہتا ہے۔ دوم انجکٹر بائلر میں پانی پہنچانے کے لئے انجکٹر نہایت مفید ثابت ہوا ہے کیونکہ انجن خواہ چلتا ہو یا کھڑا ہو اسٹیم کے ساتھ ہو انجکٹر اپنا کام برابر دے سکتا ہے علاوہ اس کے پانی کو بھی ایسی حالت میں داخل کرتا ہے جو بائلر کے بالکل موافق ہوتا ہے یعنی راستہ پر اسٹیم کے ملنے سے اس کی سردی کا زور جو گرم بائلر کے لئے کسی قدر مضر ہوتا ہے بالکل ٹوٹ جاتا ہے۔ اگرچہ (ڈنکی ریہ بھی بائلر میں پانی پہنچانیکا آلہ ہے اور اسٹیم کی حالت میں کام کرتا ہے) میں بھی انجکٹر کی خاصیت ہے لیکن اس میں اسٹیم ضرور ضایع ہوتا ہے تمام مدارج پر لحاظ کرنے سے انجکٹر نہایت عمدہ شے ثابت ہوئی ہے اس لئے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ اس کا تاریخی حال بھی کسی قدر لکھا جاوے تو دلچسپی سے خالی نہ ہوگا۔ چونکہ وعدہ بھی یہی تھا ٭

انجکٹر

بقول ڈی پی جے ریڈسن لیٹ لوکوموٹو انسپکٹر راجپوتانہ مالوہ ریلوے انجکٹر کا موجد ایم گفرڈ نامی ایک فرانسیسی جنٹلمین ہے۔ اسٹیم انجن کے بائلر میں پانی پہنچانے کے لئے انجکٹر رکھنا کہنا ہے (مسٹر رڈ کومکی ہسٹری کی ایک

فائرمین

ہم پیشتر ذکر کر چکے ہیں کہ طالب فن ہذا کو لوکوموٹو "رننگ شیڈ" میں اولاً ایک کلینر (صفائی والا) کی ملازمت اختیار کرنی پڑیگی اور اسی ملازمت کے زمانہ میں اسکو علاوہ خدمت مفوضہ کے ادا کرنے کے انجن کے ہر ایک پرزے کی طرف دھیان کرنے کا بھی پورا موقعہ ملتا رہیگا کہ وہ کس طرح حرکت کرتے ہیں اور انکی حرکت کس جگہ سے شروع ہو کر کس جگہ تک پہنچتی ہے اور اس حرکت سے کیا اثر ظاہر ہوتا ہے اور درحقیقت انکی محرک کون شے ہے بعد ازاں بائلر کی طرف دھیان کریگا کہ بائلر کا پانی کس طرح نکالا جاتا ہے اور کیوں نکالا جاتا ہے۔ اور کس طرح دھویا جاتا ہے۔ بعد دھونے کے پانی کس طرح بھرتے ہیں اور کس قدر بھرتے ہیں اور آگ کس طرح ڈالی جاتی ہے۔ اور بعد آگ ڈالنے کے کس امر کی پوری احتیاط کرنی پڑتی ہے جب وہ ایک عرصہ تک ان باتوں میں پورا پورا فکر کرتا رہیگا تو ضرور اس قابل ہو جائیگا کہ ایک شنٹنگ انجن کا سکنڈ فائرمین بنایا جاوے ؞

جب وہ اپنے آپ کو بحیثیت سکنڈ فائرمین انجن کے فوٹ پلیٹ پر پاتا ہے تو اس کو ہر ایک کام میں پہلے سے زیادہ انٹرسٹ لینا چاہئے۔ اور تین چیزوں پانی۔ آگ۔ تیل کو عمل میں لانے کا قاعدہ حسب ہدایت سیکھنا چاہئے ؞

واضح ہو کہ ہر ایک لوکوموٹو انجن پر بائلر میں پانی پہنچانے کے لئے دو طرح پر بندوبست کیا گیا ہے۔ ایک پمپ۔ جو صرف لوکوموٹو انجن کے چلنے کی حالت میں کام کرسکتا ہے جب انجن کھڑا ہوتا ہے تو پمپ کا عدم وجود مساوی حکم رکھتا ہے اگرچہ استادوں نے کئی ایک قواعد ایسے بھی مقرر کر رکھے ہیں کہ جب

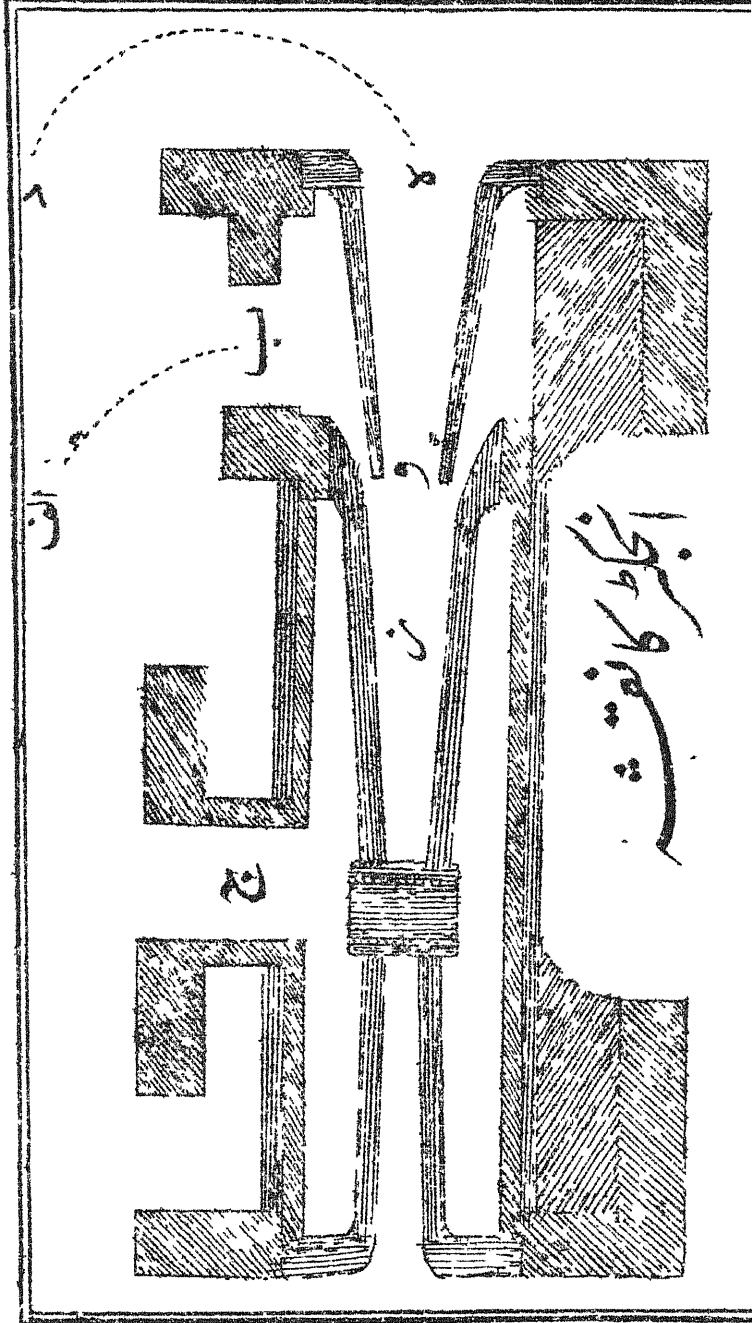
ازروئے علمی تشخیص کے ہوا بسیط کی ذرے آپس میں چسپان نہیں ہوسکتے کیونکہ طاقت انجماد ان میں بالکل نہیں پائی جاتی لیکن عملی طور پر یہ مقدمہ صحیح نہیں ہوسکتا کیونکہ اگر ایک کامل جھوکا ہوا کا تودہ ہوا میں رکھ دیں تو ضرور برقرار رہ سکتا ہے لیکن اس حالت میں جبکہ نالی کے منہ سے فوارہ نکل رہا ہو اور ہوا بسیط بھی تیز رفتاری سے متحرک ہو تو اس فوارے سے چند قطرے ضرور اپنی طرف کھینچ لیگی اور جو جھوکا ہوا کا اس فوارے سے ملاقی ہوا تھا اس کے وزن میں بھی ضرور کسی قدر ایزادی ہوجاویگی ✤

اسی مضمونکو اگر ہم دوسرے لفظوں میں ادا کیا چاہیں تو ہمارے سامنے ایسی واضح نظیر موجود ہے جسکو پیش کر کے امید کی جاتی ہے کہ ایک نادان سے نادان بھی نتیجہ سے محروم نہیں رہیگا "اگر تسخیر میں نہ اُڑا یا جاوے" تو وہ نظیر ایک "حقہ" پر بالکل صادق آتی ہے کیونکہ جس طرح ایک حُراب تو تل میں ایک ہری زنٹل ٹیوب اور ایک ورٹیکل ٹیوب کا ذکر ہے اسی طرح حقہ میں ایک افقی نلی اور ایک عمودی نلی موجود ہے پس جب ہم حقہ کو پانی سے بھر کر اور دونوں نلیوں کو معمولی طریقہ سے لگا کر افقی نلی پھونکنا شروع کرینگے تو حقہ کا پانی عمودی نلی سے فوارے کی طرح نکل کر ضرور منتشر ہوگا جس کو جٹ آف اسپری کہتے ہیں ✤

صدر کا بیان بطور تمہید تھا جو فرضاً اختیار کیا گیا ہے جس سے صرف انجکٹر کی حقیقت پر ایک قیاس کا فائدہ حاصل ہو سکتا ہے اور اصل میں ہمکو ضرورت بھی اسیقدر تھی کیونکہ اگر اسپر علمی اور عملی پوری پوری بحث کیجاتی تو پھر ہمکو ایک اور ہی سلسلہ شروع کرنا پڑیگا سٹیم کی حقیقت ماہیت اور فی مکعب انچ طاقت پھر ہوا کی طاقت جسے اٹیماسفیرک پریشر کہتے ہیں Atmospheric Pressure پر مفصل بحث کرنی پڑیگی جس سے اس پارٹ کے حجم کے لئے یہ کتاب خاص کر تیار کی گئی ہے سوائے تضیع اوقات اور کچھ فائدہ حاصل نہ ہوگا ہاں جو شائق ان امور میں

عمدہ یادگار ہو سکتی ہے - انجکٹر کی ساخت میں اس امر کا بڑا لحاظ رکھا گیا ہے کہ پانی (فیڈ واٹر) کو بخار کا جھونکا ایسی ترکیب سے پہنچایا جاوے کہ وہ بخار پانی کو ہمراہ لے کر پھر اُسی جگہ میں (جہاں سے پہلے جاری ہوا تھا) گھسنے کی طاقت بحال رکھ سکے - اس ترکیب کو اصطلاح فنی میں "انڈیوس اے کرنیت" Induce a Curren یعنے رو کا پیدا کرنا کہتے ہیں ❖

مورخانہ نگاہ کرنے سے معلوم ہو سکتا ہے کہ ۱۸۱۹ء میں "ہوکسبی" نامی ایک شخص نے (جو ڈبل سلنڈر ائر پمپ کا موجد ہے) دکھایا ہے کہ کسی ترکیب سے ایک چھوٹے عمودی اسطوانہ میں ہوا پہنچائی جائے یعنی اسکے فوقانی سر سے کسیقدر نیچے ایک طرف کے سوراخ سے ہوا داخل کیجائے اور سمت مقابل سے جو اسکے ساتھ ہی شامل ہے خارج کیجائے (اگرچہ یہ عمل کسی قدر ابہام ہے) جیسے کہ پانی کی اچھلتی ہوئی دھار کی گشش کیواسطے ایک مسطح نالی (جسکا ایک سر مخروطی شکل پر بالکل تنگ کیا گیا ہے) کو ایک دوسری عمودی نالی پر جو پانی کی بھری ہوئی ایک بوتل میں گاڑھی گئی ہے رکھ کر پھونکا جائے تو جھونکا ہوا کا جو عمودی نالی کے کھلے ہوئے منہ پر پہنچتا ہے وہ بوتل کے اندر والے پانی کو اچھالکر ضرور منتشر کر دیگا جس کو جٹ آف اسپری Jet of Spray یعنے فوارے کا منتشر ہونا کہتے ہیں ❖

حاشیہ ؎ اس جگہ ایک اعتراض وارد ہوتا ہے کہ ایک ہی بگ کا بخار پانی کو ہمراہ لیکر پھر اسی بگ میں کیونکر داخل ہو سکتا ہے عقل سیات کو قبول نہیں کرتی کہ ایک چشمے کے ایک کنویں ایک نہر کھود کر کسی دوسرے کونے سے پھر اسی چشمہ میں داخل کر دیں تو ممکن نہیں کہ اُس نہر میں پانی جاری ہو سکے پھر یہ کس طرح ہو سکتا ہے سو اسکا جواب اس طرح سمجھنا چاہئے کہ بیاہ میں اسٹیم دو قسم کا ہے جو اسٹیم پانی کو اُٹھانے آتا ہے وہ پانی کی سطح سے اوپر کا اسٹیم ہے جسکو ڈرائی اسٹیم Dry Steam یعنے خشک اسٹیم کہتے ہیں اور پانی کو ہمراہ لیکر جس جگہ داخل ہوتا ہے وہ پانی کی سطح کے نیچے داخل ہوتا ہے جسکو ماسٹ اسٹیم Moist Steam کہتے ہیں سو ان دونوں کی طاقت میں بہت تفاوت ہے اسی طاقت سے وہ اسٹیم شرپانی لیکر ہمراہ لیکر پھر بائلر میں داخل ہو جاتا ہے ۱۲ منہ

انجکٹر کا نقشہ

زیادہ انٹرسٹ لیا چاہتے ہیں ان کو ہم اس کتاب کے دوسرے حصہ کا وعدہ کرکے یقین دلاتے ہیں کہ اُس دوسرے حصہ میں اپنے مطلب کی پوری کامیابی کا موقعہ دیکھ لینگے سرِ بالفعل ہم اسی پر کفایت کرتے ہیں کہ انجکٹر کا پورا نقشہ بناکر اسکے چلانیکے قواعد تمام وکمال درج کردیں ❊

سلسلہ خلاصی کو انجکٹر چلانے کی تعلیم دینے کا تھا اس لئے ہم مخاطب بھی خلاصی کو کرتے ہیں سو جب وہ انجن کے فوٹ پلیٹ پر کھڑا ہے تو اسکو ٹینڈر کی طرف الف ایک کاک ر فیڈ کاک) حسب معمول کھولنا چاہیے یعنی کھولنے فیڈ کاک کے ٹینڈر کا پانی فیڈ پائپ کی راہ سے جاری ہوکر انجکٹر (جسکا نقشہ صفحہ ۸۱ پر درج ہے) کے نزدیک پہنچ جائیگا بعد ازاں ایک چھوٹے سے دستہ کو جو ب والے سوراخ پر لگا ہوا ہے اُلٹا گھوماکر اُس سوراخ کو کھولنا چاہیے اس سوراخ کے کھلتے ہی فیڈ پائپ کا پانی انجکٹر میں داخل ہوجائیگا لیکن اس امر کے تیقن دلانے کو اسکے پاس کوئی پختہ ثبوت نہیں کہ انجکٹر میں ضرور پانی پہنچگیا ہے کہ نہیں اسلئے وہ ایک اور ایسے دستہ کو جو ج اُوَر فلو کاک کے سر پر لگا ہوا ہے اُلٹا گھومائیگا جسکے گھومانے سے وہ پانی جو انجکٹر میں ساری تھا ایک پائپ (اُوَر فلو پائپ) کی راہ سے باہر کی طرف گرنا شروع ہوگا جس سے اسکو انجکٹر میں پانی پہنچنے کا پورا اطمینان ہوجائیگا پھر وہ بائلر کی سطح پر ایک کاک د (انجکٹر اسٹیم کاک) کے اسپنڈل کو آہستہ آہستہ کھولیگا جس کے کھولنے سے وہ اسٹیم جو کاک کے کھولنے سے ساری ہوا تھا ایک پائپ (انجکٹر اسٹیم پائپ) کی راہ سے آکر کون کے کھلے ہوئے منھ سے داخل ہوکر اسکے دوسرے مخروطی منہ و کے اس طرف جہاں پانی پیشتر موجود تھا اس سے مل جائیگا ❊

پانی اور اسٹیم کو یہاں تک پہنچانے میں کوئی دقت عملی حائل نہیں ہوئی تھی یہاں سے آگے پہنچانا البتہ کام رکھتا ہے اسی جگہ اکثر مشکلات کا سامنا ہوا کرتا ہے یہی جگہ ہے جہاں اکثر عقلا کی عقل چکرا جاتی ہے سچ پوچھئے تو میاؤں کا مکان یہی ہے

کر بائلر میں گھسنے کو کافی ہے جو اور فلو کاک ہے جس سے پانی گرتا ہے اسکا فائدہ یہ ہے کہ
جبتک سٹیم اور ویکیوم (کیونکہ درحقیقت اسٹیم خود ویکیوم ہے لیکن ہماری مراد یہاں پر وہ ویکیوم ہے
جو فلو اسٹیم اور ٹپ کلاک کے مابین ڈلیوری پائپ میں اسوقت باقی ہے) اس طاقت پر
جو ٹپ کلاک کے اوپر ہے غالب آکر ٹپ کلاک کو ایک طرف کرکے پانی کے جانیکی
راہ صاف نہ کرلیں تب تک پانی اور فلو پائپ سے باہر گرتا ہے یا جبتک فوارہ پانی کا
جسکا ظرف اپنی انترکیب پذیر ہوکر اپنے صدمہ سے ٹپ کلاک کو مقابلہ اس طاقت کے جو پائپ میں
موجود ہے اٹھانیکے قابل نہو پانی اور فلو پائپ کی راہ باہر گرتا رہیگا

جب ہم کو وہ طاقت اور اسکے تصرف کی ترکیب بخوبی معلوم ہوگئی ہے تو یہ سمجھنا کہ
بعض اوقات انجکٹر فیل کیوں ہوجاتا ہے کچھ مشکل نہیں ہوگا جبکہ یہ ایک سے اسٹیم
کا دباؤ قاعدہ مقررہ کے ساتھ پانی کو بائلر میں داخل کردیتا ہے تو یہ قاعدہ اسکو
ترکیب سے ملتی ہے اگر ترکیب میں کچھ تفاوت ہو تو انجکٹر ضرور فیل ہوجاویگا۔ اس لئے
لازم ہے کہ اسکی ترکیب کو ہمیشہ ملحوظ رکھیں چونکہ یہ قاعدہ دیگر قواعد سے متعلق ہے
لہذا اسکو بجائے خود علیحدہ بیان کیا جاویگا اور دیگر جو کچھ مناسب ہوگا سوال و
جواب کے موقعہ پر لکھا جاویگا جب انجکٹر کا چلانا کما حقہٗ اس کے ذہن نشین

ف۔ بعض یہ بھی خیال کرتے ہیں کہ اسٹیم اور فلو پائپ ہوا کھینچتا ہے اور ہمارے نزدیک یہ غلط ہے کیونکہ جدید اول یہ
کہ اگر ہم اور فلو کو بند کرکے انجکٹر چلاویں تو ہرگز نہیں چلا سکتے۔ اگر بقول انکے یہ خیال کیا جاوے کہ اور فلو کاک
اسوقت تک کھلا رکھنا پڑتا ہے جبتک انجکٹر پورا چلنے نہیں لگتا جب انجکٹر پورے طور پر چل جاتا ہے تو اور فلو
کاک بند کرسکتے ہیں سو یہ بھی باطل ہے کیونکہ اگرچہ اور فلو کاک کسی قدر بند کرسکتے ہیں لیکن بالکل بند نہیں کرسکتے۔ اگر
بالکل بند کیا جاوے تو انجکٹر چلنے سے رک جاتا ہے یعنی خود بیک ہوجاتا ہے سو کیونکہ اس امر کا ثبوت اسطرح بھی ہوسکتا
ہے بلکہ نہایت کافی ہے اسکا ثبوت ہے کہ جب انجکٹر پورے طور پر چلتا ہے تو اور فلو پائپ کے باہر ایک قدر کھینچنے کی کشش
محسوس ہوسکتی ہے بلکہ اگر ہم پانی کا بھرا ہوا برتن اسکے سامنے اسطرح رکھیں کہ پائپ کا منہ پانی میں گرا ہے تو ضرور وہ
پانی کو چوس لیگا۔ اسکا تجربہ بھی ہوچکا ہے ۱۲ مصنف

اس طرح پر کہ خواہ ہم ایک بوتل کی مثال فرض کریں خواہ حقہ کی یہ شکل ضرور بحال ہوگی یعنے حقہ کی ایک نلی میں پھونکنے سے دوسری نلی سے پانی کا فوارہ نکلکر منتشر ہونا تسلیم کرسکتے ہیں کیونکہ اس نلی کے منہ پر کوئی موانع سدراہ نہیں لیکن اگر اسکے منہ پر کوئی سنگین چیز رکھدیں تو اس حالت میں فوارہ تب ہی نکل سکیگا جب ہماری پھونک اسکی سنگینی پر غالب ہوگی بخلاف اس کے پانی کا نکلنا کسی طرح ممکن نہیں اسی طرح انجکٹر کا پانی جس راہ سے بائلر میں داخل ہونیوالا ہے اس راہ میں بھی ایک کافی موانع درپیش ہے اب ہم کو وہ ترکیب حاصل کرنی چاہیے جس سے اس موانع پر غالب آکر پانی کو بائلر میں داخل کرنیکا راستہ صاف و پاک کریں +

نقشہ مندرجہ کو سامنے رکھ کر مجبل رینالڈ کے مرقومہ ذیل قول پر خیال کرنے سے معلوم ہوسکتا ہے کہ وہ طاقت جسکے ذریعے سے پانی کو جاے معلومہ سے آگے دبانا چاہتے ہیں ایک قسم کی طاقت ہے جسکو ویکیم Vacuum کہتے ہیں مسٹر موصوف اپنی "لوکوموٹو انجن ڈرایونگ ٹک" میں لکھتے ہیں کہ "جسوقت فیڈ کاک الف کھولا جاتا ہے چونکہ اٹماسفرک پریشر (ہوائی طاقت) ہمیشہ پانی کی ذات میں مخلوط ہوتی ہے اس لئے اسٹیم کا جھوکا جو کاک ح سے آیا تھا قوت جاذبہ سے فیڈ پائپ سے ہوا کو کشش کرتا ہے۔ اور جب پانی اسٹیم کے ساتھ (جس کی رفتار نہایت تیز ۰۰ ۷ افٹ فی سکنڈ یا ۱۵ ۷ میل فی گھنٹہ ہوتی ہے) کون کے منہ د کے پاس ملتا ہے تو اسٹیم اپنی تیز رفتاری کے سبب سے پانی کو نہایت سرعت کے ساتھ بلا توقف نازل منہ کی راہ سے اس موانع پر جو راستہ میں تھا غالب آکر بائلر میں داخل کرتا ہے۔ اگرچہ اسٹیم پانی کے ساتھ ملنے سے کسی قدر کثیف ہوجاتا ہے یعنے جسامت کی وجہ سے اس کی لطافت میں کمی واقع ہوجاتی ہے لیکن یہ حالت اس پر اس وقت طاری ہوتی ہے جب پانی کی رفتار تخمیناً ۹۰ میل فی گھنٹہ ہوجاتی ہے سو پانی کی یہ رفتار بمقابلہ اس طاقت کے جو بائلر میں پیشتر موجود ہے غالب

Carbon یا ہیڈروجن Hydrogen اور سلفر Sulphur سے مرکب
ہوتا ہے جن کی تفصیل علم خواص الاشیاء (کیمیا) کی کتابوں میں مشرح بیان
کی گئی ہے اگرچہ ان کا پورے طور پر معلوم کرنا خالی از منفعت نہیں لیکن
اس کے لئے اعلیٰ درجہ کی استعداد درکار ہے اور کم استطاعت بتایوں
کے آگے ایسے دقیق علمی مسائل کا پیش کرنا حماقت کے سوا اور کیا ہے۔
اور لکڑی کے مختلف اقسام بھی اس امر کی اجازت نہیں دیتے کہ
سب پر ایک ہی حکم لگایا جاوے۔ اس لئے احسن یہی ہے کہ اس سے
فروگذاشت کر کے اصلی مطلب کی طرف رجوع کیا جاوے ہم کو اس
کی نسبت جس قدر علم ہے اور تجارب روزمرہ سے جو سبق حاصل ہوتا
ہے اس سے یہی نتیجہ برآمد ہوتا ہے کہ آگ کے کام میں حسب موقعہ
عمل کرنا پڑیگا مثلاً اگر ہماری انجن کے پیچھے ضروری یعنی اسپیشل اور
تیز رفتار ٹرین لگی ہوئی ہے اور آگ کے کام میں ایک سلو ٹرین کے
قواعد پر عمل کر رہے ہیں تو ہم کو اپنے مطلب میں پوری کامیابی کبھی
نصیب نہیں ہوگی بہتر یہی ہے کہ وقت کی راگنی اور وقت کا
تان پر لحاظ کئے جاویں البتہ جو قواعد عام طور پر کارآمد ہو سکتے ہیں
اُن سے چشم پوشی نہیں کر سکتے۔

اول جہاں سے آگ کی بنیاد شروع ہوتی ہے وہ فائربکس تو معلوم ہی ہوگا لیکن
ہم گریٹ یا فائربار کہینگے پہلے اُن کو بالترتیب اس طرح لگانا چاہئے کہ فائر
فائربکس اگر چار فٹ سے زیادہ لمبا ہے تو فائربارس دو ٹکڑے کی لگانی چاہئے
اور اگر لمبائی میں ۴ فٹ سے کم ہے تو ایک ایک ٹکڑے کی لمبی فائربارس لگانی
ہونگی اور فائربارس کراس بارپوں کے دراٹوں میں سخت نہ لگانی چاہئے
اور جب دو ٹکڑے کی فائربارس لگائی جاتی ہیں تو ان کی دونوں طرف کے سرے

ہو گیا ہے بعد ازاں اس کو یہ بھی جاننا ضروریات سے ہے کہ انجکٹر کب اور کس قدر عرصہ کے بعد چلانا مناسب ہے۔ پس اس کے دو طریق ہیں۔ ایک صحیح اور دیگر غلط۔ صحیح طریقہ اس طرح پر ہے کہ پانی کو ہمیشہ ایک سطح پر قائم کیا جاوے زیادہ کمی بیشی نہ ہونے پاوے۔ فرض کیا کہ ہم گیج گلاس پانی سے دو انچ خالی رکھتے ہیں تو ہمیشہ دو ہی انچ خالی رکھنا مناسب ہے۔ جب معلوم ہو کہ گلاس دو انچ سے زیادہ خالی ہو گیا ہے فی الفور انجکٹر چلا دینا چاہئے اور اگر ہم یہ کام پمپ سے لیتے ہیں۔ تو پمپ فیڈ کو ایسے مناسب درجہ پر لگا رکھنا چاہئے کہ بغیر بند کرنے کے پانی اسی لیول پر رہے اس کے برعکس غلط طریقہ ہے یعنے جب انجکٹر چلایا جاتا ہے تو اس قدر چلایا جاتا ہے کہ بائلر ناک تک پانی بھر جاتا ہے اور جب غفلت کی جاتی ہے تو یہاں تک کہ گیج گلاس بلکہ قریب خالی ہونے کے پہنچ جاتا ہے یعنے حد سے زیادہ خالی ہونے پر انجکٹر یا پمپ چلایا جاتا ہے اور حد سے زیادہ پانی بھرنے کے بعد بند کیا جاتا ہے۔ افراط اور تفریط ؛

فائرنگ

خلاصی کے واسطے دوسرے نمبر پر آگ کا کام تھا سو واضح ہو کہ آگ کا کام اس قدر وسیع ہے کہ عرصہ دراز کی اسٹڈی و مشق سے بھی اسپر پورا تصرف حاصل نہیں ہو سکتا اور نہ اس کی بابت قواعد کلیہ مترتب ہو سکتے ہیں کیونکہ آتشگیر چیزیں جو اسٹیم انجن کے فائر بکس (آتشکدہ) میں جلائی جاتی ہیں علی العموم یا کوئلہ معدنی ہے یا لکڑی کوئلہ معدنی کوئی ایک چیز ولی خاص کر کاربن

کے ساتھ کوئلے کے ڈھیر میں دھکیلا جاوے اور اگر صرف چند ٹکڑے موٹے کوئلہ کے جو بیلچہ پر بسہولیت تمام آسکتے ہیں ڈالے جاویں تو کچھ ہرج نہیں۔ اس طریق پر آگ مارنے سے اسکو جلدی معلوم ہو جائیگا کہ فائر بکس کی چار دیواری میں آگ کی سطح اس طرح ملی ہوئی ہے۔ کہ گویا آگ کا جسم تو وہ فائر بکس کی تہ پر نصب کیا ہوا ہے۔ اور یہ بات بھی یاد رکھنے کے قابل ہے کہ کوئلہ ہمیشہ فائر بکس کی چار دیواری کے مقابل ڈالنا چاہیئے جہاں سے بلاسٹ کی پھونکار اور انجن کے جھول سے خود سنٹر میں آجاتا ہے۔ اور سنٹر کے اس بندوبست پر آگ بغیر کسی ہرج کے صاف اور کھلی ہوئے جلیگی اور میل کچیل تانبے کی چادروں کے ذریعہ پہنچ کر صرف آگ کو زیادہ مشتعل نہیں کرتی بلکہ سرد ہوا کو بھی پلیٹ کے آس پاس سے گذرنے سے روک دیتی ہے۔ جب اس قاعدے سے آگ جلائی جاتی ہے تو آکسیجن Oxygen "یعنے ایک قسم کی ہوا" صرف وسط آگ سے شعلوں کے ہمراہ نالیوں کے گرد و نواح میں پہنچ سکتی ہے لیکن نالیوں میں داخل ہونے سے پہلے اعلے درجہ کی گرم حالت سے مبدل ہو جاتی ہے جو بائلر کے پریشر کو تقویت دینے میں برابر مدد کرتی ہے۔

بطور تمثیل اگر ایک قسم کا کوئلہ دو جدا جدا ڈرائیوں کو دیا جاوے اور انجن اور ٹرین ایک ہی قسم کے ہوں تو ان دونوں سے وہی ڈرائیور کامیابی کی حالت میں منزل مقصود کا منہ دیکھیگا۔ جو فائر بکس کی دیوال کے مقابل کوئلہ ڈالتا ہے اور بخلاف اس کے جو سنٹر میں ڈالتا ہے۔ بالکل ناکام رہیگا۔

"ایک شنٹنگ انجن" پر خلاصی کو اس سے زیادہ تعلیم آگ کے باب میں ممکن نہیں جب اسکو ٹرین کے ساتھ "مین لین" پر بھیجینگے تو اور جسقدر مناسب ہوگا سکھا دینگے۔ بالفعل اسکو تیسرے نمبر تیل کے استعمال کا علم کسیقدر حاصل کرنا

آپس میں بالکل نہ ملا دینے چاہئے کسی قدر جگہ خالی ضرور رکھنی چاہئے کیونکہ جب
گرم ہو کر پھیلتی ہیں تو ٹیڑھی ہونے کا خوف ہے۔ اور ایش پان بھی راکھ وغیرہ
سے بالکل صاف اور خالی رکھنا چاہئے کیونکہ ٹیوبوں کی آنچ سے فائر باریاں اور کراس
باریاں معمول سے زیادہ گرم ہو کر گر جانیکا اندیشہ ہوتا ہے بلکہ کئی ایک انجن اس طرح
بھی فیل ہو جاتے ہیں ✤

جب فائر بکس آگ جلانے کے قابل ہو گیا ہے تو اب اسکو اس قاعدہ آگ جھونکنی چاہئے
یعنے فوٹ پلیٹ پر ایسی جگہ کھڑا ہونا چاہئے جہاں سے ٹینڈر کے کوئلہ پر تصرف اس کا
پورے طور پر ہے اور کوئلہ پر پختہ ضبط یعنے ایسی قدرت حاصل رہے جیسا کہ پشتارہ باندھ
کر اسکی نظر کے سامنے رکھا ہے بعدہٗ شوول یعنے بیلچہ اس طرح پکڑنا چاہئے کہ بغیر
پاؤں کے سرکانے کے اُس سے کام لے سکیں صرف اسکو اپنی ایڑی کے سہارے
گھمانا چاہئے پہلے کوئلہ کی طرف پھر فائر ہول کی طرف جب آگ ڈالنے
کے وقت اپنے پاؤں کو فوٹ پلیٹ سے علیحدہ کرتا ہے تو پہلا بیلچہ کوئلے سے بھرا ہوا
بائیں ہاتھ کے اگلے کونے میں پھیلانا چاہئے بعد ازاں دوسرا بیلچہ دائیں ہاتھ کے اگلے
کونے میں پھر تیسرا بیلچہ دائیں ہاتھ کے پچھلے کونے میں پھر چوتھا بیلچہ بائیں ہاتھ کے
پچھلے کونے میں اور پانچواں ٹیوب پلیٹ کے نزدیک اور چھٹا دروازہ کے نیچے
علی ہذا القیاس فائر بکس کی ساری تہ پر کوئلہ برابر فرش کے طور پر بچھایا
جاوے کوئی طرف خالی بھی نہ ہووے اور ناہموار بھی نہ رہے جب کوئلے کی
بابت کچھ دریافت کرنا ہو یعنے کس طرف کوئلہ جل گیا ہے اور کس طرف ابھی
خام پڑا ہے تو چاہئے کہ بیلچہ کو فائر ہول رنگ یا ڈفلکشن پلیٹ
Defleetion Plate پر اُلٹا رکھ کر دیکھے معلوم ہو جاویگا اور یہ کچھ
ضرور نہیں کہ بیلچہ میں کس قدر کوئلہ اُٹھانا چاہئے جس قدر معمولی بیلچہ پر
ممکن ہو سکے اور یاد رہے کہ بیلچہ پر زیادہ کوئلہ جمع کرنے کے لئے زانو

یہ انجن کے ایسے پرزوں میں لگایا جاتا ہے جو بذات خود سخت کہ نہ ہوں یہ صرف قوت جاذبہ سے تیل کو کشش کرتے ہیں اس قسم کی ٹرمنگ ایکسل بکس وغیرہ میں لگائے جاتے ہیں۔ جب یہ معلوم ہو گیا کہ انجن کے تیل دینے والے پرزوں میں صرف دو قسم کے ٹرمنگ استعمال کیئے جاتے ہیں پس یہ بھی ضرور جاننا چاہیئے کہ ٹرمنگ سوراخ میں کس طرح لگانا چاہیئے سو یہ بھی دو طرح پر ہے اول جب انجن پر کوئی پرزا نیا لگایا جاوے یا ورکشاپ سے نیا انجن آوے تو اس حالت میں ٹرمنگ سوراخ میں کسی قدر نرم لگانا لازم ہے جیسا وہ گھِسکر چکنا ہوتا جائیگا ٹرمنگ بھی سخت کرتے جائینگے دیگر ٹرمنگ کے واسطے موسم کا بھی لحاظ کیا جاتا ہے یعنے سردی کے موسم میں ٹرمنگ نرم لگانا چاہیئے اور گرم موسم میں سخت ۔

تیل دینے کا وقت بھی معین نہیں کر سکتے صرف یہ خیال رکھنا مناسب ہوگا کہ انجن شیڈ سے باہر جانے سے پہلے بالکل تیار ہو تیل کے واسطے ٹھیرنا نہ پڑے اور یہ بات کہ تیل دینا پہلے کہاں سے شروع کرنا چاہیئے بقول مجلی رینالڈ تیل پہلے سلائڈ باریوں کو دینا چاہیئے اور اس کے بعد بتدریج گلینڈ اور سارے موشن دمتحرک پرزے) کو اور سب سے پیچھے ایکسل بکسوں کو تیل دینا چاہیئے لیکن ہم کو اس قاعدہ سے اتفاق نہیں اس لئے کہ زیادہ وقت ایکسل بکسوں میں تیل ڈالنے میں صرف ہوتا ہے سو اگر وہ ایکسل بکسوں میں تیل ڈالکر فارغ ہو چکا ہے تو اسکو اس امر کا اندیشہ نہیں کہ اگر فی الفور اسکے انجن کی مانگ ہوگئی تو وہ کیا کریگا باقی تیل بہت جلد دیسکتا ہے اور اگر اس کے ایکسل بکس بھی خالی پڑے ہیں تو باقی تیل دیا ہوا کچھ مفید نہیں ہو سکتا ۔

کفایت شعاری کی بھی کئی ایک تدابیر ہیں جن سے تیل کا زیادہ اتلاف نہیں ہوتا واقفکار اور دانا آدمی کو جلدی معلوم ہو جائیگا اور مبتدی بھی اگر غور

چاہئے۔

آئلنگ

تیل کے استعمال کا کام چنداں مشکل نہیں صرف پختہ یادداشت ضروری ہے کہ کسی
پرزہ کو تیل دینا بھول نہ جاوے ورنہ یہ ایسا اہم اور دقیق عمل نہیں حسب دستور
خلاصی کا منصب ایسا محدود کیا گیا ہے کہ اسکو تیل کی جوابدہی کا ذمہ دار قرار نہیں
دیا گیا صرف کوئلہ اور لکڑی فائرمین کے ہاتھ تک پہنچے کر دینا اور آتش دان اور
سموک بکس سے راکھ نکال دینی موقعہ پر بریک باندھنا اسکے متعلق ہے اور علاوہ
اس کے اکسنٹرک اور ویلو گیئر کا تیل بھی اس کے سپرد ہوتا ہے اگرچہ دوسرے پرزوں
میں دینا اسکے سپرد نہیں لیکن اسکو سیکھنے کے لئے ضرور ہوگا کہ سب پرزوں میں کبھی
کبھی تیل ڈالا کرے انجن کی جس جس جگہ میں تیل ڈالا جاتا ہے اس میں ایک
بندوبست کیا جاتا ہے کہ تیل ضائع بھی نہ ہو اور کوئی چیز گرم بھی نہ ہونی چاہئے
سو اسکو اصطلاح فنی میں ٹرمنگ Trimming کہتے ہیں جو ہمیشہ کے لئے
پشمی سوت سے بنتا ہے لیکن اس کے بھی دو قسم ہیں اول "پلگ ٹرمنگ"
Plug Trimming ڈاٹ کے طور پر بنایا جاتا ہے اور ایسے پرزوں میں
لگایا جاتا ہے جو بذات خود متحرک ہوں اور جنبش سے تیل اچک کر اس پر گرتا
رہے پلگ ٹرمنگ بالخصوص بگ اور لٹل اینڈ۔ سائڈ راڈ۔ اکسنٹرک سلائیڈبار
وغیرہ میں لگایا جاتا ہے۔ دوم "ٹیل ٹرمنگ" Tail Trimming یعنی دُمدار

حاشیہ لہ سلائیڈبار کے ٹرمنگ میں اختلاف ہے بعض تو پلگ ٹرمنگ لگاتے ہیں اور بعض ٹیل ٹرمنگ
لیکن بہتر یہی ہے کہ ٹیل ٹرمنگ لگایا جاوے کیونکہ اگرچہ سلائیڈبار کی بابت خود متحرک ہیں لیکن ان کو جنبش نہیں پہنچتی
سیدھے چلتے ہیں ۱۲ منہ

میں پاس کیا ہو اس لئے کہ راستہ پر شاید ڈرائیور کو کچھ ہرج واقعہ ہو تو اُس کا قائم مقام ہو سکے ۔

فائرمین کی ہدایتیں

جب حسب معمول فائرمین (آگ والا) ایک انجن پر جانے کے لئے تیار ہو کر آتا ہے اس کو سب سے اول فوٹ پلیٹ پر جا کر بائلر کا پانی دیکھنا چاہیئے یعنے بلو تھرو کاک کو کھولکر بند کرنے سے معلوم ہو جائیگا "لیکن یاد رہے کہ کوئی اسٹیم کاک ۔ تھرائل ویلو ۔ بلو تھرو کاک ۔ یک بیک نہ کھولنا چاہیئے بلکہ بتدریج آہستہ آہستہ کھولنا چاہیئے کیونکہ دفعتًا کاک کھولنے سے بعض اوقات صرف اسٹیم پائپ ہی نہیں پھٹ جاتا بلکہ بعض موقعہ پر اسٹیم بائلر بھی پھٹ جاتا ہے" اور پھر پریشر گیج کی طرف دیکھ کر بائلر میں اسٹیم کا اندازہ معلوم کرنا چاہیئے اگر اسٹیم کسی قدر کم ہے اور فائر بکس میں آگ بھی تین انچہ سے کم ہے تو قدرے کوئلہ یا لکڑی (جو موجود ہے) اور ڈالدینا چاہیئے کیونکہ بہر نہج بائلر کی حفاظت مقدم ہے بعد ازاں آگ کی کیفیت جب آگ کی طرف سے فارغ ہو چکا ہے پھر اس کو آشپان صاف کرنا چاہیئے لیکن یہ اُس وقت کر سکتا ہے جب انجن آش پِٹ (گڑھا جو شیڈ کے باہر ایسے کاموں کے لئے بنا ہوا ہوتا ہے) پر کھڑا ہو اگرچہ یہ ایسا ضروری کام نہیں شیڈ کے باہر بھی کسی جگہ صاف کر سکتے ہیں لیکن جب دیکھتے ہیں کہ آشپان راکھ سے بھرا پڑا ہے اور اسکے سبب سے اسٹیم بہت دیر میں تیار ہوگا تو اس حالت میں جس قدر جلدی ممکن ہو آشپان صاف

حاشیہ ۱؎ اگرچہ یہ ایک ایسے تجربہ کار کی رائے ہے جس کی لیاقت کا ایک زمانہ قائل ہے لیکن اگر ہم غلطی پر نہیں تو شاید نے اس کو وقت کے خلاف ثابت کیا ہے کیونکہ یہ تعداد میلوں کی بحساب اوسط رفتار ریلوے تجاہنہ تخمینًا چار برس میں پوری ہو سکتی ہے اور دیکھا گیا ہے کہ اس قدر عرصہ میں کئی صفائی والے خلاصی اور فائرمین ہو کر ڈرائیور بھی ہو گئے اور اس پر طرفہ یہ کہ پسنجر ٹرین چلاتے ہیں ۱۲ مصنف

کرینگے تو چنداں مشکل نہیں جب وہ دیکھتا ہے کہ پُرزوں سے تیل اُچھل اُچھل کر بائلر کے نیچے اور چکروں کے اردگرد اور مشینری تمام متحرک پُرزے تیل سے تر نظر آتی ہے تو اُس کے انسداد کی تدبیر بہت جلدی کرنی چاہیئے ورنہ تیل کا زیادہ حصہ اسی طرح ضایع ہوتا رہیگا اس کے لئے لازم ہے کہ سیفن کو تیل سے بالکل پُر نہ کرے بلکہ کسی قدر خالی رکھے جس سے تیل اوپر اُڑنے نپاوے اور اگر خالی نہیں رکھ سکتے تو سیفن ٹاپ کے سوراخ میں اس قسم کا بوجہ یا ڈاٹ لگا دینا چاہیئے جو ہوا کو آنے دے اور تیل کو نہ جانے دے ✤

مچل رینالڈ یہ بھی لکھتے ہیں کہ بعض ڈرایوروں کو اب تک برابر ٹرمنگ بنانا نہیں آتا بگ سینڈ اور سائڈ راڈ میں بجاے تیل کے چربی خرچ کرتے ہیں جن کو انھوں نے شرمناک خطاب سے مخاطب کیا ہے ✤

لیکن ہمکو اس امر سے نہایت تعجب ہوتا ہے کہ جسکو ایک ٹرمنگ بھی برابر بنانا نہیں آتا اُسکو انجن کا چارج کس طرح دیا جاتا ہے ہماری دانست میں تو جو خطاب صاحب بہادر نے اُس ڈرایور کے لئے تجویز کیا ہے اس کے زیادہ تر مستحق چارج دینے والے یعنے ایسے لایعقل کو ڈرایور بنانے والے تصور کئے جاتے ہیں ✤

جب ایک خلاصی کو اس قدر استعداد حاصل ہوگئی ہے تو بجاے سکنڈ مین کے ایک شنٹنگ انجن کا فرسٹ فائر مین بنا کر کچھ عرصہ تک کام کرنے دیتے ہیں جب تک اس امر کا پختہ یقین دلایا جاوے کہ وہ ٹریفک ٹرین کے انجن کے ساتھ مین لین پر جانے کے لئے پورے طور سے تیار ہے جب ہم کو کامل بھروسہ ہوگیا ہے کہ وہ اب مین لین پر جانے کے لئے مستعد اور قابل ہے تو اُس کو بلا تامل ایک "گوڈس ٹرین" کے انجن پر بھیج سکتے ہیں لیکن پیشتر اس کے کہ ایک پسنجر ٹرین یا اسپیشل ٹرین کے انجن پر بھیجا جاوے۔ کم سے کم ایک لاکھ میل کسی سلو ٹرین کے انجن پر کام کرنا چاہئے اور لوکو موٹو سپرنٹنڈنٹ نے اسکو ڈرایور کے امتحان

پھر کبھو نکر لگانے ہیں بلکہ ان کے ساتھ ایسا رسوخ بڑھاوے کہ سپٹن کا اسٹرک اور ویلو کا ٹراول عمدہ پائنٹ پر اور دونو کے ٹیسٹ کرنیکا قاعدہ دریافت کرکے اچھی طرح ذہن نشین کرے اسی جگہ اس کو آنکمپل کرنے کا رستہ بھی یاد ہو جائیگا جو وقت پر کارآمد ہوگا *

فائرمین کی ڈیوٹی ٹرین کے ساتھ

پیشتر جو کچھ بیان ہو چکا ہے اس کے علاوہ اور بھی کئی ایک ضروری کام فائرمین سے متعلق ہیں یعنی جب اسکو ایک انجن پر جانیکے لئے حکم ملگیا ہے اور ساتھ ہی یہ بھی سمجھا دیا گیا ہے کہ فلاں وقت یہ انجن ٹرین کے ساتھ جائیگا اور اس کو ٹرین چھوٹنے کے وقت سے کم سے ایک گھنٹہ یا جیسا کہ اس لین پر دستور ہو پیشتر آنا چاہئے آگ۔ پانی اور تیل کا ذکر ہو چکا ہے (کسی قدر باقی بھی ہے جو عنقریب مذکور ہوگا) اگر اس نے اب تک اپنا ضروری سامان سٹور سے نہیں لیا تو سب سے پہلے ضروری سامان تیل چربی سوت وغیرہ لیکر انجن پر رکھ لینا چاہئے بعد ازاں ضروری اوزار بھی بکسوں سے نکالکر اپنے موقعہ پر سنبھالکر رکھ لینے چاہئے اور فائر آئرن Fire Iron کی طرف خیال کر لینا چاہئے کہ کوئلہ یا لکڑی کے نیچے تو نہیں دبا ہوا اور وقت پر نکالنے کو دقت تو نہیں ہوگی۔ جبتک وہ تیل وغیرہ ٹھیک کرتا ہے ڈرائیور جسکو ٹرین چھوٹنے سے چالیس منٹ پہلے آنیکا حکم

ف فی صدی ٹن فائر اس کام سے بمشکل واقف ہونگے جو خود اس کام سے بے بہرہ ہیں دوسرے کو کیا سکھائینگے ۱۲

حاشیہ فائر آئرن اُن اوزاروں سے مراد ہے جو آگ کے کام میں استعمال کئے جاتے۔ ہک۔ ریک۔ وارٹ۔ فائر کلیننگ شیول۔ کول شیول۔ چوب پلگ ڈرفٹ۔ فل ڈرفٹ۔ برسر۔ چوب اڈ وغیرہ وغیرہ ۱۲ مصنف

کر لینا بہتر ہے۔ سرکاری طور پر یہ حکم صادر کیا جاتا ہے کہ جب انجن معمولی مسافت طے کرنے کے بعد شیڈ میں لایا جاوے تو اُس کا آتشدان صاف کر کے شیڈ کے اندر رکھنا چاہئے اور آتشدان صاف کرنے کے وقت راکھ کو ایک کاک کے ذریعہ سے" جو اسی کام کے واسطے فیڈ پائپ پر لگا ہوا ہوتا ہے " گیلا کر لینا چاہئے جب آتشدان بغیر گیلا کرنے کے صاف کیا جاتا ہے تو راکھ اُڑ کر تمام پُرزوں کو بائلر اور چکروں سمیت میلا کر دیتی ہے ✤

اگر بائلر میں پوری طاقت ۱۴۰ پونڈ فی مربع انچہ مقرر ہے اور انجن دور دراز سفر کے لئے تیار کیا گیا ہے تو مناسب ہے کہ کم سے کم ۱۰۰ پونڈ سٹیم چلنے کے پہلے بائلر میں موجود ہونا چاہئے اگر ایک سو پونڈ سے کم اسٹیم کے ساتھ چلنا شروع کر دیا ہے تو راستہ پر اُسکو بہت مشکلات کا سامنا کرنا پڑیگا بلور کاک ڈامپر وغیرہ کھولنا پڑیگا جس سے صرف ایندھن ہی تلف نہیں ہوگا بلکہ بائلر کے نقصان کا بھی خوف ہے ✤

جب فائرمین کو اس امر کا پورا یقین ہو گیا ہے کہ بائلر میں پانی اور اسٹیم کافی ہے اور فائربکس میں آگ بھی مناسب درجہ پر ہے تو لازم ہے کہ کسی قدر اینٹوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بیلچے کے ساتھ باریوں کے اوپر پھیلا دیوے جس سے باریاں جلنے سے محفوظ رہینگی۔ نیز سرد ہوا کے رُک جانے سے آگ بھی کھُل کر جلیگی اور نیچے بھی گرنے نہیں پائیگی اور جب فائر باریاں کسی قدر چھوٹی ہیں تو اینٹ کے ٹکڑے زیادہ ڈالنے چاہئے اور اگر اینٹ کے ٹکڑے مہیا نہیں ہو سکتے پس بالو سے بھی یہ فائدہ حاصل ہو سکتا ہے ✤

جب فائرمین کے انجن کا کوئی پُرزہ مثلاً بگ ئینڈ وغیرہ مرمت کرنے کو کھولتے ہیں تو اس کو مناسب ہے کہ اُن کی طرف دھیان رکھے کہ کس طرح کھولتے ہیں ا

وہ کوئلہ ایک غضبناک شعلہ کی حالت میں جا بیٹھیگا اور فی الحال دیکھ لیگا کہ اسٹیم ابھی بلو کرتا ہے اور جب یہ ثابت ہو گیا ہے کہ اسٹارٹنگ فائر ایسی فائدہ مند ہے کہ لائٹ انجن کو کم سے کم پچاس میل تک پہنچا سکتی ہے تو اس پر ایسا کاربند ہونا چاہئے کہ جب بائلر کو اسٹیم سے بھرا ہوا لے کر چلے ہیں تو لازم ہے کہ اسٹیم گیج یا پریشر گیج کی سوئی اپنی جگہ سے پیچھے نہ ہٹنی چاہیے یہانتک کہ ہوم سگنل نظر آجاوے۔ لیکن محنت میں یہاں تک بھی بے خود نہ ہونا چاہیے کہ جان کے لالے پڑ جائیں اور یہ تو ہرگز ممکن نہیں کہ وہ آگ جیسے بسیط شے کی کیفیت پر پورا تسلط حاصل کریگا یا ایک دن کی محنت سے مدت کی سبکدوشی حاصل ہو سکیگی یہ تو مٹے سو بج سر پر کھڑی ہے اور آگے دن زیادتی پر ہو گی البتہ ضروری موقعہ پر کچھ مضائقہ نہیں اور اگر اس کی ناموری کے شایاں نہیں کہ ایسی محنت کرنے سے باز رہے تو ایسے مصاحب کے مقابلہ پر خود کو بہت جلدی ہم پہلوے گور دیکھیگا۔ اور اگر اعتدال کو مدنظر رکھ کر ایک حالت پر کام کرتا رہا تو وہ ورطہ ہلاکت میں نہیں پڑیگا اپنے کام کو ہر جگہ عمدہ کیفیت پر دیکھیگا۔ اس کا بائلر جیسا آج اسٹیم سے بھرا ہوا ہے ویسا ہی کل ہوگا۔ جیسا وہ اول نمبر انجن پر کام کرتا ہے ویسا ہی دوم نمبر پر کریگا۔ جیسا اول درجہ کے ڈرایور کے ساتھ نباہتا ہے ویسا ہی دوم درجہ ڈرایور کا ساتھ نباہیگا گرمی۔ سردی۔ روشنی۔ اندھیر غرض کوئی حالت متفاوت نہیں دیکھیگا جیسا کہ وہ خود کو محفوظ رکھتا ہے ویسا اپنے بیلچہ کو بھی۔

حاشیہ[۱] ناظرین نے سیفٹی ویلو کا حال تو مفردات میں پڑھا ہوگا سو بلو کرنا اُسی ویلو سے اسٹیم کا نکلنا ہے چونکہ اس امر کا انتظام کیا گیا ہے کہ جب بائلر میں اسٹیم معمول سے زیادہ ہو جاتا ہے تو سیفٹی ویلو سے نکل جاتا ہے یہ درجہ پریشر کا ہوتا ہے یعنے بائلر میں بخار اعلے طاقت پر ہوتا ہے لیکن بعض ڈرایور اسٹیم کا اس درجہ تک پہنچنا پسند نہیں کرتے کیونکہ یہ بھی پانی اور ایندھن (فیول) کا تلاف خیال کیا جاتا ہے جو کفایت شعاری کے متضاد ہے ۱۲ منہ ۱۲

ہے بھی آجائیگا - اگر اُس فائرمین کو اُس ڈرائیور کے ساتھ جانیکا پہلا موقعہ ہے تو اُس سے انجن کی بابت ضروری تعلیم حاصل کرنی چاہئے اور جو کچھ حکم احکام مناسب ہوں وہ بھی دریافت کر لینے چاہئے۔ لیکن بعض ڈرائیور فائرمین کو ضروری تعلیم دینے میں اغماض کرتے ہیں۔ فائرمین کو اس امر سے مشوش نہ ہونا چاہئے البتہ آگ کے کام میں کچھ بے ضابطگی ہو جائیگی۔ لیکن یہ حالت زیادہ دیر تک نہیں رہیگی اور فرسٹ کلاس ڈرائیور اپنے رفیق (فائرمین) کو جب وہ معلوم کرتے ہیں کہ یہ کسی قدر انجان ہے فی الفور دکھا دیتے ہیں کہ "یہ کیونکر کیا جائیگا اور کب کیا جائیگا" اس سے صرف فائرمین کا فائدہ متصور نہیں بلکہ خود ڈرائیور کو بھی بہت آرام ملنے کی امید کی جاتی ہے +

جب شیڈ سے باہر جانے کا وقت نزدیک ہے تو حوض میں پانی اچھی طرح دیکھ لینا چاہئے کہ بھرا ہے یا کسی قدر خالی ہے اگر خالی ہے تو برابر بھر لینا چاہئے جسوقت سب چیز ٹھیک ہو چکی ہے اور اسٹیشن ماسٹر نے انجن لیجانے کو آدمی بھی بھیجدیا ہے تو پھر اس کا انجن شیڈ سے لیجا کر ٹرین کیساتھ لگایا جائیگا اب اسکو زاد راہ کی تیاری کرنی چاہئے زاد راہ اس کا وہی تینوں چیزیں پانی - آگ - تیل - جن کا بندوبست چلنے سے پہلے اچھی طرح ہو سکتا ہے تیل تو ایک دفعہ کا پورے طور سے ڈالا ہوا چند اسٹیشن تک کفایت کر سکتا ہے لیکن پانی اور آگ اس قدر کوشش چاہتے ہیں کہ چند میل تک بھی بے فکر نہیں ہونے دیتے اس لئے مناسب ہے کہ ان دونو چیزوں کا انتظام چلنے کے وقت ٹھیک کرکے اول آگ جسکو اسٹارٹنگ فائر Starting Fire کہتے ہیں اس کا قاعدہ یہ ہے کہ جب چلنے سے پہلے اسٹیم ٹھیک ہے تو مناسب ہے کہ جب ٹرین چل نکلا ہے تو تھوڑا سا ڈامپر کھول کر چند بیلچہ کوئلہ کی آگ پر پھیلا دیوے

لوکوموٹو انجن کی آگ مارنے کا اچھا موقعہ وہی ہے جس وقت اسٹیم خطا ہوا ہو یعنے انجن چلتا ہو کیونکہ اس سے اکثر فوائد متصور ہیں دھواں فوٹ پلیٹ کی طرف نہیں آتا جس سے صرف فوٹ پلیٹ کے سامنے کا پیتل اور دوسرے صیقل کئے ہوئے پرزے سیاہ اور میلے ہونے سے محفوظ نہیں رہتی بلکہ آدمیوں کی آنکھیں بھی اس کے ضرر سے گریاں نہیں ہوتیں اور سلفر (گندھک) جو عموماً کوئلہ میں مخلوط ہوتی ہے اس کو بھی بلاسٹ چمنی کی طرف کشش کر لیتا ہے جو حفظان صحت کے لئے برا اثر پیدا کرنے والی ہوتی ہے اور بلاسٹ کا صرف یہی فائدہ نہیں بلکہ فائر باریوں کو بھی صاف رکھتا ہے کوئلہ وغیرہ نہیں لگنے دیتا۔ ہر ایک انجن علے الخصوص پسینجر ٹرین کی انجن کے حق میں یہ بہت بدنما نظارہ ہے کہ اسٹیشن پر پہنچنے کے وقت بلو رکاک ایک دم کھلا ہوا ہے بھپکا کے شور سے لوگ الگ حیران ہو رہے ہیں ڈرایور بریک باندھ رہا ہے۔ فائرمین بیچارہ آگ پر کوئلہ ڈالنے میں علیحدہ ہلکان ہو رہا ہے دھواں سے آنکھیں نکلی جاتی ہیں وغیرہ وغیرہ ✤

چلتے انجن کے فائربکس میں کوئلہ جھونکنے میں بھی اس امر کا لحاظ ضروری ہے جہانتک ممکن ہو کوئلہ کم ڈالا جائے اگرچہ تھوڑے تھوڑے عرصہ کے بعد ڈالنا پڑیگا اور اس میں تکلیف زیادہ ہوگی ہر دم کمربستہ رہنا پڑیگا اس وطیرہ پر ہمیشہ چار گھنٹے سے زیادہ عرصہ تک کام کرنا مشکل ہوگا مگر ایسے موقعہ پر استقلال کو ہاتھ سے نہ دینا چاہئے ✤

حاشیہ

ے کوئلہ وغیرہ مصطلحات آہنگری سے ہے یعنی بعض اوقات جب لوہا جوڑنے کیلئے زیادہ گرم کیا جاتا ہے جسکو تاؤ لگا کہتے ہیں تو کسی جگہ پر کوئلہ ایسا چسپاں ہو جاتا ہے کہ اتنی جگہ کو جلا کر گلھا ڈالدیتا ہے۔ کوئلہ لگنے سے یہی مراد ہے ۱۲ مصنف

اگر کوئی سوال کیا جاے کہ ایک آگ سے دوسری آگ کتنی دیر کے بعد جھونکنی چاہیئے تو اُس کے لئے ایک عمدہ قاعدہ اس سے بڑھکر اور کوئی نہیں جس سے فیول (اینڈھن) کا بھی بہت بچاؤ ہو سکتا ہے یعنے جب وہ دیکھتا ہے کہ اسٹیم نے ویلو کو چھوڑ دیا یعنے بلو ہونے سے بند ہوگیا تو تھوڑا سا اور کوئلہ ڈال دینا چاہیئے یہاں تک کہ سیفٹی ویلو بالکل تھوڑا ابلو کرنے لگے ایسا نہ ہو کہ زیادہ بلو کرنے سے کئی چیزیں برباد ہوجاویں۔ عاقل ہنرمندوں کے نزدیک ایک شخص کی بے وقوفی کے اثبات میں اس سے بڑھکر اور کوئی قوی حجت نہیں جو اسٹیم۔ پانی اور فیول (اینڈھن) کو سیفٹی ویلو کے راہ تلف کر دیتا ہے اس کا سبب یہ بھی ہے کہ یا تو وہ انجن اس کام کے لئے جسکو وہ کر رہا ہے بالکل چھوٹا ہے۔ اور اگر انجن بڑا ہے تو وہ آدمی اس کے سنبھالنے کی قابلیت نہیں رکھتے اور یا وہ انجن اور آدمی کسی چھوٹی ٹرین کو برابر بہا سکتے ہیں۔ یا وہ انجن صرف ایک اسٹیم ہیمر کو کفایت کر سکتا ہے اور وہ آدمی ابھی سیکھنے والے ہیں ✤

بیشک فوٹ پلیٹ پر فائرمین کی یہ بھی ایک بھاری چوک ہے جو آگ مارنے کے وقت فائر بکس میں بہت سا کوئلہ ڈالدیتا ہے جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ وہ کوئلہ جام ہو کر موافق ہوا (اوکسیجن) کو بند کر دیتا ہے یعنے آگ کے سامانات کو بالکل ناکام کر دیتا ہے جس سے کوئلہ کا فضلہ سخت ہو کر پتھر کی مانند ہوجاتا ہے جس کو کلینکر Clinkers کہتے ہیں یعنے منوور اور بائلر کی اشتعال کا خفیف ہو جاتی ہے چوب۔ اسٹی وغیرہ چونی شروع ہوجاتے ہیں پلیٹ کی قوت انقباض میں فتور واقع ہوجاتا ہے۔ سموک بکس ڈور گرم ہوجاتا ہے انجن وقت ضایع کرتا ہے البتہ ڈرایور کے لئے بھی شرم کی بات ہے ✤

سے اقتباس کیا گیا ہے لیکن آئندہ جو سوال و جواب درج ہونگے۔ وہ ایک خاص کتاب سے اخذ کئے گئے ہیں ان میں اپنی طرف سے کسی وجہ کا دخل نہیں دیا ہاں جس جگہ کوئی اعتراض عملی وارد ہوتا ہے اسکو بطور حاشیہ لکھا ہے اسلئے اگر کوئی صاحب کسی سوال کی غیر موزونی کا الزام ہم پر لگایا چاہیں تو انکی جوابدہی ہم پر کسی وجہ لازم نہیں ہوگی ﴿

(۱) **سوال**۔ انجن ڈرایور کے لئے کس قدر استعداد اور لیاقت ضروری ہے ؟

جواب۔ اولین ضروری لیاقت پرہیزگاری، بدمست مدہوش جو ہر وقت دنیا و مافیہا سے بیخبر رہے زنہار اس لایق نہیں کہ انجن ڈرایور یا فائرمین کی اسامی پر متعین کیا جاوے۔ درحقیقت تو اسٹیم انجن کے دوسرے کام پر بھی تعین اس کا مستحسن نہیں۔ شراب خور انجن ڈرایور یا فائرمین صرف خود کو منہدم اور برباد نہیں کریگا بلکہ سینکڑوں ناکردہ گناہ مردوں۔ عورتوں اور بچوں کو بھی ساتھ ہی معرض خطر میں ڈالیگا ﴿

(۲) **سوال**۔ کیا انجن ڈرایور ضرور حرفت پیشہ اور کاریگر ہونا چاہئے ؟

جواب۔ یہ کچھ ضرور نہیں البتہ اس ادراک کا آدمی ہونا چاہئے جو ہر صنعت کے کام پر قیاس دوڑا سکے کیونکہ "انجن ڈرایونگ" کے احکام عملی اور نظری بالکل ممیز ہیں "ڈرایور" اگر فہیم اور صاحب ادراک نہ ہوگا تو اپنے انجن کے نقص اور سقم کس طرح دریافت کریگا اور ان کی تلافی کی تدبیر بھی نہیں سوچ سکیگا "ڈرایور" کسی قدر آلہ ساز اور اسکے اصول سے واقف ہونا چاہئے یعنے بائلر میکر۔ آتشکدہ بنانیوالا۔ کاپرسمتھ تانبے کا کام کرنیوالا۔ اور اسٹیم فٹر۔ دوسری کلیں درست کرنیوالا۔ ممکن ہے کہ ایک آدمی آلہ ساز ہو سکتا ہے

---

[۱] کیا نام ہوشے ہے کہ نام لیتے ہی کلیجہ منہ کو آتا ہے باوجودیکہ ہر جگہ اسکی مذمت ہوتی ہے لیکن بعض دل جلے لیے لٹو ہوتے ہیں کہ اس کا ۔۔۔ بھی نہیں چھوڑتے بڑی مشکل یہ ہے کہ جو ریفارمر اس کی مذمت کوشش کرتے ہیں وہ مصداق دیگراں را نصیحت و خود را فضیحت اپنے آپ کو اس الزام سے مستثنے خیال کرتے ہیں کئی ایک نظیریں شاہد ہیں ﴿

حاشیہ

امتحان کے سوالات معہ جوابات

جب قارئین اس قابل ہو جائیگا کہ اب تک جو کچھ بیان ہو چکا ہے اس کے علمی اور عملی دونو طور پر بخوبی واقف ہو گیا ہے اور جو کام اسکے متعلق ہیں ان کے ادا کرنے میں مستعدی اور سرگرمی دکھاتا ہے سستی اور کاہلی سے کوسوں دور رہتا ہے اور جس انجن پر جاتا ہے اس سے اس قدر محبت اور پیار رکھتا ہے کہ ایک دم کی علیحدگی بھی اسے ناگوار گذرتی ہے اور جس ڈرایور کے ساتھ جاتا ہے اس کو اپنی حسن کارگذاری پر ایسا شیدا اور فریفتہ کر لیتا ہے کہ وہ ڈرایور اس کو اپنی رفاقت سے جدا کرنا پسند نہیں کرتا اور اس کے چال چلن کا بھی ایک زمانہ ثنا خوان ہے افسر بھی اس کی لیاقت اور قابلیت کے مقر ہیں تو اس کو اب اوپر کے زینہ کی طرف جست کرنی چاہئے (جس سے ہماری مراد ڈرایونگ ہے) لیکن جب تک وہ ڈرایونگ Driving کی کیفیت سے کما حقہ واقف نہیں اور اگر ہے بھی تو اس نے ابتک اس عہدہ کی کوئی سند حاصل نہیں کی اس لئے اسکو اپنے اعلیٰ افسر کی خدمت میں گذارش کرنی چاہئے کہ اس کی لیاقت کا امتحان ہو کر "ڈرایونگ" کی سند سے ممتاز کیا جاوے لیکن وہ جبتک مرقومہ ذیل سوالات کے پورے پورے جوابات نہیں دے سکتا کسی طرح ڈرایونگ کی سند کا مستحق نہیں ہو سکتا لہذا واجب ہوگا کہ ان جوابات کو پہلے خوب ذہن نشین کرے۔

جبتک ہم سوال جواب لکھنے شروع کریں ناظرین کی خدمت میں اسقدر عرض کر دینا ضروری سمجھتے ہیں سابق ازیں جو کچھ بیان ہو چکا ہے اس کو کسی خاص کتاب سے تعلق نہیں البتہ "فائرنگ" کے باب میں کسی قدر سہچل ریناالڈ کی لوکوموٹو انجن ڈرایونگ بک

جواب۔ اوّل فوٹ پلیٹ پر گیج گلاس کے کاک کھول کر بائلر کا پانی دیکھنا چاہئے پھر ٹیسٹ کاک بھی کھول کر دیکھ لینے چاہئے بعد ازاں فائر بکس ڈور کھول کر آتش اور آتشکدہ کی کیفیت دریافت کرنی چاہئے پھر دیکھنا چاہئے کہ ٹینڈر پر فیول (ایندھن) اور ٹینک میں پانی کافی ہے اور تمام ضروری اوزار اور سامان (تیل چربی سوت وغیرہ) مہیا ہے۔ دوئم تمام سٹ ہکر و پپک نٹ۔ اسپلٹ کاٹر۔ اسپلٹ اور ٹیپر پن اور بتیاں سب اپنی اپنی جگہ پر موجود ہیں۔ سوئم تمام ٹرمنگ نکال کر دیکھ لینے چاہئے اور ریپر ڈالنے سے پہلے سیفن پائپ میں تیل بخوبی بھر لینا چاہئے اور شیڈ سے باہر جانے سے پہلے انجکٹر پمپ اور سینڈ ویلو برابر دیکھ لینے چاہئے اور جو پرزہ تازہ مرمت کیا گیا ہو یا بالکل نیا لگایا گیا ہو اس کو خاص توجہ سے ملاحظہ کر لینا چاہئے۔ اور انجن کی آراستگی میں کسی نوع کی فرو گذاشت نہ ہونی چاہئے۔

(۵) سوال۔ "ایکانومیکل" Economical کفایت شعار ڈرائیونگ کا کیا انتظام ہے؟

جواب۔ کثرت اسٹیم کے ساتھ کام کرنا چاہئے اور ہائی پریشر اسٹیم کے لئے یہ قاعدہ زیادہ تر مکتفی ہے کہ پہلے ریگولیٹر ویلو زیادہ کھولکر رفتار کو بڑھایا جاوے بعد ازاں کسی قدر بند کرکے رفتار کا قبضہ باندھا جاوے جس سے اسٹیم اور بھی وسیع ہو جاتا ہے۔

اگر ریگولیٹر ویلو کسی قدر بند کرکے رفتار میں تخفیف کی گئی ہے اور اسٹیم چونکہ وائر ڈران رجسٹری میں کھینچا ہوا ہے سو اس سے اس قدر فائدہ نہیں ہوگا جیسا کہ سلنڈر میں داخلے کے وقت بائلر فل پریشر (اعلےٰ طاقت) پر ہو۔ اور بائلر کا پانی اس سطح پر رکھنا چاہئے جو کام کے لئے نہایت موزون ہو۔ اور رفتار ایسی با قاعدہ اور موافق اختیار کرنی چاہئے جس سے وقت بھی ضایع نہ ہو

لیکن ڈرایور کے لئے تو یہ صفت لازمی[1] ہونی چاہیئے ؛

(۱۳) سوال۔ ایک لائق انجن ڈرایور ہونے کے لئے کس سلسلے کو اختیار کرنا چاہیئے ؟

جواب۔ لائق انجن ڈرایور ہونیکے لئے اوائل میں فائرمین کا کام سیکھنا چاہیئے۔ اور نہایت محنت سے اپنے کام پر کامیابی حاصل کرنی چاہیئے علے العموم چال چلن بھی اچھا اختیار کرنا چاہیئے اپنے کان اور آنکھیں ہر وقت کھلی رکھنی چاہیئے۔ یعنے ہر وقت مستعد اور ہوشیار رہنا چاہیئے۔ اور آئے دن کچھ نہ کچھ سبق حاصل کرتے رہنا چاہیئے جب کاریگر۔ بائلر میکر۔ کاپرسمتھ اور فائر کوئی پرزہ وغیرہ مرمت کرتے ہوں ان کی طرف خیال رکھنا چاہیئے کہ کیا کرتے ہیں اور کس طرح کرتے ہیں شاید کبھی وقت خود کرنا پڑے۔ اور حتے الامکان کارخانہ اور ایسے دیگر مقامات میں آمد و رفت رکھنے سے انجن اور بائلر کی مختلف بناوٹ پر تعارف بڑھانا چاہیئے اور جس نکتہ پر اس کے فہم کو کامل تصرف نہیں اس کے تحقیق کرنے میں دہشت زدہ اور شرمسار نہ ہونا چاہیئے۔ اور بیہودہ انی اور خود نمائی کے خیال سے ہمیشہ اجتناب کرنا چاہیئے۔ اور انکسار اور حلیمی اور ادب کو ہمیشہ مدنظر رکھنا چاہیئے جو بھی فضیلت کا عمدہ ذریعہ ہے۔ اور دن بھر کتب اور کارنمذات محمود علم حرفت اور تہذیب میں مشغول رہنا چاہیئے لیکن صرف اپنی آزمایش پر جو بالکل محدود ہے تیقن نہ کر لینا چاہیئے ؛

(۱۴) سوال۔ جب "ڈرایور" ایک سٹیم والے انجن کا چارج (حوالہ) لیتا ہے تو اس کو ٹرین کے ساتھ لگنے سے پیشتر کیا کرنا چاہیئے ؟

حاشیہ

[1] ہمارے مخبر نے اس صفت کو ڈرایور کے لئے لازمی قرار دیا لیکن جسقدر ڈرایور خواہ یورپین خواہ ہندو موجودہ ریلوے لین پر کام کرتے ہیں ان میں فی صدی دس ڈرایور بمشکل موصوف بصفت بالا نظر آئینگے دوسرا کالا تو چال ہے کہ ایک لوہے کا ٹکڑا بھی سیدھا نہیں کر سکتے بلکہ فائل دستوں پکڑنے کا شعور نہیں بیلر میکر اور کاپر سمتھ تو ایک دوسری بات ہے ۱۲ مصنف

پر یکسان پھیلانا چاہئے لیکن معمول سے کم و بیش نہ ہو جس سے آگ نہایت صاف اور مشتعل جلیگی اگر اس طریقہ سے اسٹیم برابر نہ مل سکا تو اور کسی طریقہ سے نہیں ملیگا (تشباکید) یہ طریقہ اقسام بائلر اور کوئلہ کے لئے نہایت عمدہ ہے۔ "اسکوپ" اس کے دوسرے درجہ پر ہے ؀

(۷) سوال۔ "ویلو" اور "پسٹن" کس طرح ٹیسٹ (آزمایش) کرنی چاہئے ؀

جواب۔ "پسٹن" اور "ویلو" جدا جدا ٹیسٹ کرنے کے لئے دونو کراس ہیڈ بالمقابل رکھنے چاہئے۔ اس حالت میں ایک کرینک ایکسل سے اوپر ہوگا اور دوسرا نیچے یا دوسرے لفظوں میں ایک کرینک اوپر اور پیچھے کی طرف کو تنصیف کئے ہوئے ہوگا۔ یعنے دونو طرف کے مابین ہوگا اور دوسرا کرینک پیچھے اور نیچے کی نصف راہ پر ہوگا جب دونو کرینک فائربکس سے ایک ہی فاصلہ پر ہوں اس پوزیشن پر اگر لیفٹ ہینڈ (دست چپ) کرینک ایکسل سے اوپر ہوگا تو انجن پہلے اسی طرف کے کرینک سے چلنا شروع کریگا اور اگر رائٹ ہینڈ (دست راست) کرینک ایکسل سے اوپر ہوگا تو انجن بھی رائٹ ہینڈ (داہنا ہاتھ) کرینک سے چلنا شروع کریگا۔ بالفرض "انجن" اگر رائٹ ہینڈ کرینک انجن ہے یعنی داہیں ہاتھ کے کرینک سے چلنا شروع کریگا تو اسٹیم کھولنے کے وقت اگر ریورسنگ لیور بالکل آگے کی طرف ہے تو داہیں ہاتھ کے پسٹن کو پیچھے کی طرف سے ٹیسٹ کریگا اور اگر ریورسنگ لیور بالکل پیچھے کی طرف ہے تو بائیں ہاتھ کے پسٹن کو پیچھے کی طرف سے ٹیسٹ کریگا۔ اور "انجن" اگر لیفٹ ہینڈ کرینک انجن ہے (از روے قاعدہ متذکرہ بالا) یعنے بائیں طرف کے کرینک سے چلنا شروع کریگا تو لیور کو آگے کرنے سے لیفٹ ہینڈ پسٹن ٹیسٹ کیا جائیگا اور لیور کو پیچھے کرنے سے رائٹ ہینڈ پسٹن ٹیسٹ کیا جائیگا۔ اور "ویلو" ٹیسٹ کرنے کے لئے (دونو طرح) ریورسنگ

اور اسٹیم بھی تلف ہونے سے محفوظ رہے سو اس کے لئے سہل ترین طریقہ یہی ہے کہ ایک معین فاصلہ کے لئے جس قدر وقت اسکو دیا گیا ہے اسکو مناسب حصوں میں تقسیم کر لینا چاہئے مثلاً ایک اسٹیشن سے دوسرے اسٹیشن تک بیس میل کا فاصلہ ہے اور اس کے طے کرنے کے لئے ایک گھنٹہ مقرر ہے تو ایک گھنٹہ کو بیس پر تقسیم کرنے سے تین منٹ خارج قسمت رہینگے گویا ایک میل فاصلہ طے کرنے کے لئے تین منٹ وقت معین ہے جب اس طرح مقابلہ کرتا رہیگا تو وہ اسبات کی جوابدہی کے لئے ہر وقت تیار ہے کہ کتنا فاصلہ طے کرنا باقی ہے اور اس کے مقابل وقت کس قدر ہے خواہ تیز رفتار چلتا ہو خواہ کم رفتار۔

(۶) **سوال**:- اسٹیم انجن میں فائرنگ کے کتنے مختلف طریقے ہیں اور از انجملہ عمدہ کون ہیں۔

جواب:- فائرنگ کے چھ مختلف طریق ہیں اور ان کے اصطلاحی نام اس طرح ہیں اوّل "ویج میتھوڈ" Wedge Method دوم "ٹرٹل بیک" Tartle Back سوم "ہل اینڈ ہالو" Hill and Hollow چہارم "کل ایم کوئک" Kil'em quick پنجم "اسکوپ" Scoop ششم "پن کاک" Pencack یہاں پر صرف موخر الذکر دو طریق کی تشریح کیجائیگی باقی چار صرف معمولی ڈھنگ کے ہیں جو کسی کاہل اور بے شعور فائرمین کے پسندیدہ ہیں "اسکوپ" اس کی ترکیب اس طرح پر ہے کہ کوئلہ کو کرچھی کی طرح ڈالا جاوے یعنے چاروں کناروں پر زیادہ ہو اور سنٹر میں گڑھا مگر زیادہ گہرا نہ ہو آگ کا اچھا طریقہ یہ خیال کیا گیا ہے "پن کاک" باریوں پر کلچی کی طرح ہموار اور چپٹی ہو لیکن بہت پتلی بھی نہ ہو دوسرے لفظوں میں باریوں کی سطح پر کوئلہ بالکل ہموار اور باقاعدہ فرش کے طور

(۱۰) **سوال** سلیڈ والو کی لاپ Lap سے کیا مراد ہے اور اُس کا فائدہ کیا ہے ؟

جواب سلیڈ والو کا لاپ اس کی سطح کی عرض (چوڑان) سے کیا مراد ہے۔ جو اسٹیم پورٹ کی اطراف ہوتا ہے زیادہ اس سے جو اسٹیم چیسٹ میں اسٹیم پورٹ کو ڈھانک سکے ؛

جب والو نصف ضرب یعنے آدھی چال پر ہوتا ہے اور اُسکی فیس (سطح) کا عرض اسٹیم پورٹ کو ڈھانکنے کے عین موقعہ پر ہوتا ہے تو اس والو کا لاپ نہیں ہوتا (یہ ڈی قسم کی سلیڈ والو) سلیڈ والو کا لاپ یا اوٹ سیڈ لاپ بعض اوقات اِن سیڈ لاپ سے فرق کرنے کے لئے اُسکو کہا جاتا ہے اور لوکوموٹو کے لئے بہت مفید ہے۔ انجن ڈریور کے امکان میں ہے کہ لِنک موشن کے ذریعے سے سلیڈ والو کی رفتار کو تبدیل کرکے پسٹن کی چوتھائی ضرب پوری کرنے سے پہلے ہی اسٹیم کو کاٹ سکے ؛

(۱۱) **سوال** اِن سیڈ لاپ کا کیا فائدہ ہے ؟

جواب اِن سیڈ لاپ اس لئے دی گئی ہے کہ اسٹیم کی رہائی ملتوی رکھنے سے مجبور اسٹیم جو بہت جلد خارج ہونا چاہتا ہے اُسکے خرچ کو مانع رہے سکا عرض بہت اسواسطے اور بھی وسیع کی گئی ہے۔ لیکن اگر اِن سیڈ لاپ بہت دور لے گئے ہیں۔ یعنے معمول سے زیادہ رکھی گئی ہے تو اسٹیم کو سلنڈر سے رہا ہونے کے وقت بیجا طور پر تخفیف کو بگی اور بیک پریشر کو تقویت دیگی یعنے اگر پسٹن کے پیچھے سے سٹیم جلد تر خارج ہوکر سلنڈر میں خلو نہیں بنائیگا تو پسٹن کی دونو طرف اسٹیم [illegible] ہونے سے اُس کی آزادروی کو بہت نقصان پہنچیگا ؛

"لیڈ" اور "لاپ" کے قواعد کا خلاصہ اس طرح ہے کہ لیڈ [illegible] ایک مقدار ہے جو والو کے ذریعے سے اسٹیم پورٹ کو اُس وقت [illegible]

لیور سنٹر (درمیان) میں رکھنا چاہیئے - اس جگہ یہ ظاہر کرنا بھی مناسب ہوگا کہ اگر
کے قاعدہ سے پسٹن رنگ صرف پیچھے کی طرف لیک ہونگے - سو آگے سے ٹیسٹ
کرنے کے لئے دونوں کراس ہیڈ سلنڈر سے برابر فاصلہ پر بالمقابل رکھنے چاہیئے اور کرینک
اوپر اور نیچے یعنے ایک کرینک نیچے اور آگے کی نصف راہ پر اور دوسرا آگے اور
اوپر کی نصف راہ پر ہوگا تب لیڈنگ کرینک ایکسل کے نیچے ہوگا اور لیور آگے کرنے
سے اس کا پسٹن ٹیسٹ کیا جائیگا +

(۸) **سوال** - سلائیڈ ویلو کی لیڈ Lead سے کیا مراد ہے ؟

جواب - سلائیڈ ویلو کی لیڈ سے وہ فراخی یعنے کشادگی مراد ہے جو سوراخ اسٹیم
کے داخلہ کے واسطے کھلتا ہے - جبکہ پسٹن سلنڈر کے اوپر یا نیچے اور یا آگے یا پیچھے
ہوتا ہے اور عنقریب ضرب کی بازگشت کو شروع کرتا ہے یعنے آگے سے پیچھے اور پیچھے
سے آگے کی طرف کسی قدر لوٹتا ہے - یعنے جس قدر سوراخ انجام سلنڈر پر پہنچنے سے پیشتر کھل
جاتا ہے اسکو لیڈ کہتے ہیں +

(۹) **سوال** - ان سلائیڈ (اندر کی طرف) لیڈ سے کیا مراد ہے اور اسکا فائدہ کیا ہے ؟

جواب - ان سلائیڈ لیڈ یا کلیرنس کا فائدہ بالمقابل ان سلائیڈ لاپ کے ہوتا ہے - یعنی
ڈیڈ اسٹیم کو سلنڈر سے آزادی اور جلدی کے ساتھ نکال دینے کے لئے ان سائیڈ
لیڈ ہوتی ہے چونکہ اسٹیم سلنڈر میں زیادہ مدت تک محصور نہیں رہتا اسلئے اصلی مطلب اسکا
اس گردش کو جو اسٹیم کی بساطت میں ہوتی ہے کم کرنیکے لئے ہوتا ہے +

نوٹ - جو پوزیشن ویلو اور پسٹن ٹیسٹ کرنیکے لئے اوپر ذکر کیا گیا ہے اسی پوزیشن پر ایکسل بکس - بگ اینڈ
لٹل اینڈ - سلائیڈ راڈ - کراس ہیڈ وغیرہ وغیرہ کا ناک Knock یعنی کھٹکھٹانا بھی معلوم ہو سکتا ہے اسٹیم
دیکر لیور کو آگے پیچھے کرنے سے +

جاننا چاہیئے اگر پسٹن ہیڈ میں دو رنگ لگے ہوئے ہیں اور ان میں سے اگر ایک ٹوٹ گیا ہے یا گھس کر ڈھیلا ہو گیا ہے
تو ڈرائیور تھوڑی توجہ سے معلوم کر سکتا ہے کہ اگلا رنگ ہے یا پچھلا +

ٹیم پائپ کی راہ "ریسیونگ ٹیوب" (وصول کرنے والی نالی) میں پہنچ کر
پانی (جو بیرل میں پیشتر پہنچ گیا تھا) کے ساتھ مل جاتا ہے اور پانی اسٹیم کو
لیننگ ٹیوب (پیوستہ کرنے والی نالی) میں کسی قدر کثیف کر دیتا ہے اور
انی کی مرتبہ دھار جو اوور فلو اسپیس (لبریز ہونے والی جگہ) کے آر پار ہاں کی یا ٹھونکی
ئی ہے ڈلیوری ٹیوب (تفویض کرنے والی نالی) میں داخل ہو کر چیک کلاک (پیرش)
یا ٹپ کلاک سے گذرتا ہوا بائلر میں داخل ہو جاتا ہے۔ یہ ہی ترکیب جو نقشہ میں
ظاہر کی گئی ہے۔

(۱۴) سوال - انجکٹر کے عمل کی تشریح کس طرح ہے؟

جواب - تمام انجن مین انجکٹر کی تکوین سے ایسے کم علم ہیں کہ گویا کبھی یہ بحث اُنکے
پیش ہی نہیں ہوئی اگرچہ وہ اس کو خاطر خواہ کام میں لاسکتے ہیں غالباً پانسو انجن
ڈرائیوروں سے ایک بھی اس لائق نہیں جو اس بات کا پورا پورا جواب دے سکے
کہ یہ آلہ (انجکٹر) کس حکمت سے پانی کو اسی بائلر میں پہنچا دیتا ہے جس میں سے اس کو پہلے
اسٹیم ملتا ہے۔

اسٹیم اس طاقت سے جاری ہوتا ہے جسکی رفتار پانی سے (جو اسی حالت اور اسی
طاقت کے تختے میں ہے) نہایت تیز ہوتی ہے اور جب وہ "ریسیونگ ٹیوب" میں
جاری ہو کر "کنڈنسنگ ٹیوب" میں پانی کے ساتھ داخل ہوتا ہے تو اُس
پانی کی رفتار میں اس قدر سرعت پیدا کر دیتا ہے کہ آگے یہ پانی بائلر کے

حاشیہ ۱؎ - [illegible] یہاں بھی قدر شدت سے کام لیا گیا ہے کیونکہ یہ تعداد بہت [illegible]
[illegible] لائق ہوں جو اس علم سے بخوبی واقف ہونگے اگر یہ کہا جاوے [illegible] سے قریب [illegible]
تو یہ قابل تسلیم نہیں کیونکہ اس کو تصنیف ہوئے بہت زمانہ نہیں گذرا اور پیشتر آ سکے [illegible] کتابیں اس علم
[illegible] تصنیف ہو چکی تھیں ۱۲ منہ

حاشیہ ۲؎ - اسٹیم اور پانی از روئے طاقت یا از روئے حجامت مساوی کیوں نہ ہو تا ہم
اسٹیم میں بہت تیزی ہوگی ۱۲ منہ

جب پسٹن اپنی ضرب کے کنارہ پر ہوتا ہے یعنی پورٹ اس وقت کھلتی ہے جب پسٹن سلنڈر کے سرے تک پہنچ جاتا ہے۔ وہ مقدار اسٹیم کی اسٹیم پورٹ اور کلیرنس کو بھرنے کے قابل کردیتی ہے اور پسٹن کے اوپر گدی کا کام دے سکتی ہے اس لئے کہ اس کی رفتار کو جھٹکے کے بغیر آرام سے لوٹا دے۔

"لاپ" ایک مقدار ہے بند کرنے کی جو پسٹن کی ضرب کے درمیان اسٹیم کو بند کرنے اور دوسری طرف سے کھولنے کے لئے والو کے کنارے کو سلنڈر پورٹ پر بڑھا دیتی ہے۔ اور جب ویلو اسٹیم کو کاٹ دیتا ہے تو وہ اسٹیم سلنڈر میں اسوقت تک بند رہتا ہے۔ جب تک ویلو اسقدر آگے چل کر اندر کے کنارے سے اسٹیم پورٹ کو "اگزاسٹ" کی طرف کھلا کر سکے جس سے وہ اسٹیم جو سلنڈر میں بند تھا بلاسٹ پائپ کی راہ نکلکر ہوا میں جائے۔

(۱۲) سوال۔ انجکٹر کیا شے ہے؟

جواب۔ انجکٹر ایک آلہ ہے جس میں بائلر سے اسٹیم کا فوارہ پہنچتا ہے اور اپنی طاقت سے پانی کے عمل فوارے کو دھکیل کر بمقابلہ اپنی مساوی طاقت کے پھر اسے بائلر میں گھس جاتا ہے "انجکٹر" کو پمپ پر اس لئے فوقیت ہے کہ انجن کسی حالت میں ہو خواہ چلتا ہو یا ٹھہرا ہوا۔ مگر اسٹیم موجود ہو یہ اپنا کام برابر دیسکتا ہے بخلاف پمپ کے جو صرف انجن کے چلنے کی حالت میں کام دیتا ہے۔

لیکن چونکہ اسکی ساخت بہت نازک ہے لہذا اس میں نقص بھی بہت ہیں اول تو نیل ہونے کے لئے زمانہ مجبور ہے دیگر پانی کی ایک خاص حالت کے سوا کام نہیں کرسکتا یعنی پانی اگر بہت سرد ہو تو بھی نہیں چل سکتا اور اگر بہت گرم ہو تو بھی نہیں چلتا۔

سوال۔ انجکٹر کا عمل کیا ہے؟

جواب۔ تمام انجکٹروں کی خاص اوصاف مشترک ہیں یعنے بائلر سے اسٹیم

فی گھنٹہ تک پہنچا دیتا ہے اور پانی کی جنبش جو اسی تیز رفتاری سے حاصل ہوتی ہے۔ بمقابلہ اس طاقت کے جو بائلر کے اسٹیم اور پانی میں پیشتر موجود ہے بائلر میں گھٹنے کو کافی ہے ⁂

اگر اسٹیم کثیف نہ ہو تو ہم ایک لطیف جسم کو تیز رفتاری کی طرف حرکت دیسکتے ہیں لیکن کم قوت سے بائلر کی طاقت کا مغلوب کرنا ممکن نہیں +

جب پانی اسٹیم کے پھیلاؤ کی وسعت میں آجاتا ہے تو اسٹیم کا عمل جو اس پر جمع کیا گیا تھا اسکو بہت دور لیجاتا ہے اور پانی جو سخت ہے "ڈلیوری پائپ" کے بیچوں بیچ اسٹیم کے دھکیلنے والی طاقت کے ساتھ بائلر میں داخل کیا جاتا ہے کیونکہ اسٹیم کی وہ مدار طاقت تیز رفتاری کی ملزم ہوتی ہے۔ ہمارا معما تو یہی ہے کہ ایک بائلر کا اسٹیم کسی قدر طاقت میں اپنی طاقت کے مقابلہ پر اسی بائلر میں پانی کو کس طرح گھسیڑ دیتا ہے۔ اب ممکن ہے کہ اسکا خلاصہ چند الفاظ میں ادا کیا جاوے۔ یہ عمل اسٹیم کی وسیع طاقت یا رفتار کے ساتھ کامل ہوتا ہے اور دوڑنے والے پانی کے وزن یا رفتار کے ساتھ پیوستہ ہوتا ہے +

(۱۵) سوال۔ کیا انجکٹر میں یہ مناسبت ہے کہ بغیر اتلاف طاقت کے ہمیشہ چلتا رہے ؟

جواب۔ نہیں! اس لئے کہ اسٹیم کا اجرا تو اسٹیم کی مانند ہوتا ہے لیکن بائلر کی طرف واپس ہونے کے وقت اس کی جسامت میں نقصان واقع ہو کر پانی کی طرح لوٹتا ہے مثلاً اگر ہم اسٹیم کی ۱۰۰ نمبر فرض کریں اور پانی کو بائلر میں لے جانے میں صرف ۲۰ نمبر اسکا عمل اگرچہ ۱۰۰ کے مقابلہ پر بیس کچھ زیادہ نقص نہیں ورنہ انجکٹر بھی اب تک چلتا ہے اور چلانے کے لئے طاقت بھی کافی ہے تاہم بائلر کی طاقت میں ۲۰ نمبر کی ذلت ضرور ہو گی ⁂

(۱۶) سوال۔ انجکٹر گرم پانی کے ساتھ کام کرسکتا ہے ؟

واٹر اسپیس (پانی کی جگہ) سے سیدھا جاری ہو تو ممکن نہیں کہ اس کی رفتار میں اس قدر تیزی ہوسکے ٭

پانی کو بائلر میں داخل ہونے کی طاقت اس کے اپنے وزن سے یعنی سٹیم کی اعانت سے رفتار کی طرف متحرک ہونے سے حاصل ہوتی ہے اور اسٹیم کی طاقت میں اگرچہ کسی قدر قلت واقع ہوجاتی ہے لیکن تاہم بائلر کی طاقت کو مغلوب کرنے کے قابل ہوتا ہے ٭

اب پہلی وضع سے سٹیم محصور طاقت کی تحت میں ایک سوراخ سے جاری ہوتا ہے جس کی رفتار پانی سے بدرجہا تیز ہوتی ہے لیکن چونکہ سٹیم بہت لطیف یعنی سبک ہوتا ہے اس لئے اگر اسکے وزن کو اسکی رفتار میں ضرب دیا جاوے تو حاصلضرب دو اینرجی (طاقت) از روے قاعدہ بالکل کم ہوگی اب انجکٹر میں سنگین پانی کو سٹیم کی تیز رفتاری کا کچھ حصہ اس لئے دیدیتے ہیں کہ یہ سٹیم پانی کے عمل کے واسطے موجود کیا گیا تھا لیکن پانی کے ایک انبار کی (جیسا کہ بائلر میں ہے) تعمیل ناممکن ہے صرف ایک قلیل مقدار پانی کی جو بسہولت جاری ہوسکے بلکہ ایسی تیز رفتاری بھی (اگرچہ جاری سٹیم کی امکان میں ہو) بتدریج حاصل ہوسکیگی اور وہ سنگین وجود (پانی) تیز رفتاری کے ساتھ اپنی واقعی قدرت کی اعانت سے بائلر کی طاقت کو مغلوب کرنے کے لئے کافی ہے اور جب پانی اسٹیم کے ساتھ پیوستہ ہوجاتا ہے اس کی بساطت کو بہت نقصان پہنچاتا ہے یعنی کثیف کردیتا ہے لیکن جبتک پانی اسٹیم کو کثیف کرتا ہے اسٹیم جو از روے ہوائی طاقت کے ۵ درجہ پر تقریباً ۱۲۰ پونڈ فی مربع انچ ہوتا ہے اس کی (پانی) رفتار کو کم سے کم ۹۰ میل

حاشیہ ۵ اگر کوئی دریافت کیا چاہے کہ ہوائی طاقت ۵ درجہ پر ۱۲۰ پونڈ کے برابر کس طرح ہوسکتی ہے سوراخ جو معمولی ہوتا ہے اسکا طاقت کے لحاظ پر کیا جاتا ہے جو سمجھتے ایک مربع انچ پر ہوتا ہے ہوائی طاقت ۔ [illegible] توضیح اس طرح ہوسکتی ہے کہ اگر ہم فرضی طور پر ایک سلنڈر الف تیار کریں اور [illegible] ایک پسٹن ب لگایا جاوے جس کا رقبہ ایک مربع انچ ہو اور ہم سلنڈر سے ہوا کو جو پسٹن کی سطح کے نیچے ہے ایک نلی ج کی راہ سے خارج کیا چاہیں تو ہوا پسٹن کے نیچے کی طرف کے مقابلہ پر دباؤ ڈالیگی سو اگر سلنڈر میں پسٹن کی رگڑ کو مغلوب کرنیکے لئے طاقت کی ضرورت نہ ہو تو ہوائی طاقت ۱۵ پونڈ وزن کو ضرور اٹھالیگی ۱۲ منہ

جواب۔ گاہ بگاہ کے استعمال سے ہمیشہ کا استعمال بہتر ہے اگر ایک انجن پر دو انجکٹر ہیں تو ایک اس وقت چلانا چاہئے جب انجن راستہ پر چلتا ہے اور دوسرا اس وقت جب انجن کھڑا ہوا اور وہ پائپ جس کی راہ سے انجکٹر میں سٹیم آتا ہے بائلر کی ایسی جگہ پر لگانا چاہئے جہاں سے یقیناً "ڈرائی سٹیم" (سوکھا سٹیم) یعنی خالص اسٹیم آتا ہو پانی ملا ہوا نہ ہو دیگر تمام پائپ ایسے مضبوط جوڑنے چاہئے کہ ہوا اور اسٹیم نکل نہ سکے اور ڈلیوری واٹر پائپ اور فلو پائپ منقبض یعنے سکڑا ہوا نہ ہونا چاہئے +

(۱۹) **سوال**۔ کیا باعث ہے کہ انجکٹر بعض اوقات پانی گراتا ہے اور بعض اوقات بالکل نہیں چلتا ؟

جواب۔ فیل ہونے کے تین باعث ہیں اول جب پانی معمولی حرارت سے تجاوز کرتا ہے انجکٹر چلنے سے رک جاتا ہے یہاں پر یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ جب انجکٹر ایک دفعہ پانی پکڑ لیتا ہے پس جاری کیوں نہیں ہوتا کیونکہ جب انجکٹر ایک دفعہ چل جاتا ہے اور بعد ازاں اس کو کم و بیش امداد ملتی رہتی ہے تو حرارت کے فرو ہونے تک خود بخود ہونا چاہئے لیکن اس کی نزاکت اس اختلاف کے متحمل نہیں ہوسکتی اور جواب میں یہی کافی ہے۔ دوم ٹینک کا پانی کلہم ایک حالت پر نہ ہونے سے جب زیادہ گرم یا زیادہ ٹھنڈا پانی کا انجکٹر میں داخل ہوتا ہے تو انجکٹر کو کام سے عاری کر دیتا ہے سوم انجکٹر اس حالت میں بھی کام نہیں کرسکتا جب اسٹیم کا جو بائلر سے جاری ہوتا ہے پانی کو سطح پر قرار رہنے کی قدرت نہیں رکھتا سو پانی اس طاقت کی مزاحمت کو جو بائلر کے اسٹیم اور پانی میں موجود ہوتی ہے مغلوب نہیں کرسکتا لہذا انجکٹر فیل ہو جاتا ہے +

(۲۰) **سوال**۔ اگر پانی کی سطح انجکٹر کی سطح سے نیچے ہو تو پانی کو انجکٹر میں کس طرح داخل کرنا چاہئے ؟

جواب - جب پانی معمولی سے زیادہ گرم ہوگا تو یہ آلہ کام نہیں کر سکیگا - جیسا کہ پانی زیادہ سرد ہونے سے باہر گرتا رہتا ہے ویسی طاقت اسٹیم اعلےٰ طاقت اسٹیم سے جلد کنڈینس "(کثیف) ہو جاتا ہے کیونکہ وہ قلیل حرارت کو جذب کر لیتا ہے گرم پانی اسفل طاقت کے لئے استعمال کرنا چاہئے اور بعد ازاں اعلےٰ طاقت کو کنڈینس کر سکتے ہیں یا آرکی ادنےٰ طاقت کے وقت انجکٹر کو کام میں لانے کے لئے پانی کی حرارت حد معتین سے زیادہ نہ ہونی چاہئے کیونکہ حد معتین اسٹیم کو "کنڈینس" (کثیف) کرنے کے لئے ضرور ہے*

(۱۷) سوال - مختلف طاقت پر انجکٹر کس طرح کام کرتا ہے؟

جواب - اس کی ترکیب میں ہی اس امر کا انتظام کیا جاتا ہے یعنی "ریسونگ ٹیوب" اور "کمبینگ ٹیوب" کی درمیانی جگہ "واٹر پاسیں" (پانی آنے کی جگہ) مختلف مقدار کی بنانی چاہئے علی العموم کمبینگ اور ریسونگ ٹیوب" کو "کمبینگ ٹیوب" کی طرف متحرک کرنا چاہئے ریسونگ ٹیوب بطور انقباض اور کمبینگ ٹیوب بطور انکشاف اور واٹر پاسیں ایک قلب (بائلر کے اسٹیم کی اندرونی طاقت) کی مانند بنانی چاہئے سو اگر یہ بناوٹ ہاتھ کے ساتھ بنائی جاتی ہے (جیسا کہ بعض قسم کے انجکٹروں میں ہے) اور اسٹیم کی طاقت بھی مختلف ہے تو اس کے لئے اکثر اوقات نہایت غلبت قوی کا لحاظ رکھنا پڑتا ہے*

(۱۸) سوال - انجکٹر کار آمد رکھنے کے لئے کیا کرنا چاہئے یعنی ہمیشہ کیونکر درست رہ سکتا ہے؟

حاشیہ ۱ بعض انجکٹر کے کون یعنے ریسونگ ٹیوب کو ہاتھ کے ساتھ گھوما کر تیز کیا کرتے ہیں لیکن اس نقشہ میں یہ نقص نہیں رکھا اس کی ریسونگ ٹیوب اور کمبینگ ٹیوب مناسب موقعہ پر پہنچ کر درست لگائے جاتے ہیں ۱۲

بہ یک خوب مضبوط باندھ دینا چاہئے اور تمام "ٹرمنگ" سیفن پائپ سے کھینچکر سیفن میں رکھ لینے چاہئے اور نالیوں کے منہ میں سوت کی نرم ڈاٹ لگا دینی چاہئے کہ تیل تلف نہ ہو اور جو پرزے ضروری مرمت طلب ہوں انکو "رننگ شیٹ۔ یعنی چرب" میں لکھدینا چاہئے ‡

(۲۳) سوال "اسٹیم" پیدا کرنے کے لئے کونسا ایندھن استعمال کرنا چاہئے ؟

جواب۔ لکڑی۔ کوئلہ۔ کوک۔ (ایک قسم کا کوئلہ) پیٹ (ایک نباتی شے) مینرل آئل (معدنی فلزات کا تیل) کوئلہ کا گیس جن میں کاربن۔ ہائیڈروجن۔ اوکسیجن کا مادہ بیشتر موجود ہوتا ہے جو آتشگیر چیزوں کی جزو لازمی ہے۔ بالفعل ہم صرف اول الذکر دو چیزوں کا ذکر کرینگے۔ لکڑی جب تازی کاٹی جاتی ہے تو عموماً جلانے کے لائق نہیں ہوتی کیونکہ اسمیں فیصدی زیادہ حصہ پانی کا ہوتا ہے اور جب پانی کی مقدار ہوا سے خشک ہوجاتی ہے تو بعض اوقات پچیس فیصدی سے بھی کم رہ جاتی ہے اور کامل سوکھی ہوئی لکڑی میں بہ نسبت اس کے وزن کے تقریباً ایک نصف ہائیڈروجن اور اوکسیجن ہوتی ہے جو پانی کی ترکیب کے لئے لکڑی کی افروختگی کو قایم رکھنے کے واسطے ضروری مقدار خیال کیجاتی ہے۔ کوئلہ معدنی کوئلہ بلحاظ فوائد بکثرت مستعمل ہے یورپ میں تمام آتشکدہوں میں عموماً کوئلہ ہی جلایا جاتا ہے بلکہ لنڈن میں تو کوئلہ کا دخان ہمیشہ بادل کی طرح چھایا رہتا ہے۔ دیگر ممالک میں بھی سوائے اُن مقامات کے جہاں لکڑی بکفایت میسر ہوسکتی ہے اور سب جگہ کوئلہ کام میں لایا جاتا ہے کوئلہ دیگر چند اشیاء مثلاً کاربن۔ ہائیڈروجن۔ اوکسیجن سے مرکب ہوتا ہے اور بعض وقت اس میں گندھک اور دیگر آتشگیر مادے بھی موجود ہوتے ہیں۔ جلانے میں کاربن اور ہائیڈروجن اور گندھک۔ اوکسیجن گیس (جو ہوائی کرہ کا جز ہے) میں ملجاتے ہیں اور اس افروختگی میں حرارت زیادہ ظاہر ہوتی ہے۔ اور کوئلہ کی عمدگی صرف غیر آتشگیر مادہ کے کم ہونے پر منحصر ہے مختلف کوئلہ میں کاربن کا مقدار بھی مختلف ہوتا ہے۔ البتہ

جواب: پہلے "فیڈ ویلو" کو کھولنا چاہئے بعد ازاں "انجکٹر اسٹیم کاک" کھول کر اور تمام پائپ میں اسٹیم پہنچا کر فی الفور بند کر دینا چاہئے اس عمل سے پانی انجکٹر میں داخل ہو کر "اوور فلو" میں پہنچ سکتا ہے۔ اگر اس کو وضاحت کے ساتھ بیان کرنا چاہیں تو اس طرح ہو سکتا ہے یعنے جب "اسٹیم کاک" کھولا جاتا ہے تو اسٹیم کا مجموعہ کا تمام پائپ کو صاف کر دیتا ہے اور قوت جاذبہ سے "فیڈ پائپ" کے اس راہ سے جو پانی کے واسطے کھولا ہوا تھا ہوا کو کشش کرتا ہے اور ہوا کی طاقت انجکٹر اور پانی کے درمیانی پائپ میں "ویکیوم" چھوڑ دیتی ہے جس سے پانی بلند ہو کر انجکٹر میں داخل ہوتا ہے ؛

(۲۱) سوال۔ اسٹیشن کے نزدیک آنے کے لئے "سگنل" کا کونسا آرم (بازو) رہنما ہو سکتا ہے یعنی نیچے کیا جاتا ہے ؟

جواب۔ "سگنل پوسٹ" (نشان کا کھمبا) کے لیفٹ ہینڈ (طرف چپ) کا آرم نزدیک آنے کے لئے رہنما مانا جاتا ہے خواہ ٹرین کسی طرف سے آتا ہو اور سگنل پوسٹ لین کے کسی طرف قائم ہو ؛

(۲۲) سوال معمولی مسافت طے کرنے کے بعد انجن ڈرائیور کو اپنے انجن کی بابت آخری کار لازمی کیا ہے ؟

جواب۔ بائلر میں پانی اچھی طرح بھرنا چاہئے۔ آگ گرا دینی چاہئے۔ پٹ پر اشیاء صاف کر دینا چاہئے "ریورسنگ لیور" کو "آف گیئر یعنے سنٹر" کے درمیان رکھ کر رگیولیٹر ویلو آہستہ کھولنا چاہئے اور سموک بکس ڈور کھول کر تمام پائپ و رجوڑ اچھی طرح دیکھ لینی چاہئے اور تمام بیرنگ اور دیگر متحرک پرزے جنکے گرم ہونیکا اندیشہ ہوتا ہے اُن کی طرف سے دلجمعی کر لینی چاہئے۔ کہ درست اور ٹھنڈے (سرد) ہیں بعد ازاں انجن کو شیڈ میں کھڑا کرنا چاہئے اور سانڈر کاک کھلے رکھنے چاہئے اور ریور کو بیچ میں رکھ

جو اسٹیم انجن میں صرف ہوتی ہے +

(۲۷) سوال - کوئلہ میں جلنے کے پیشتر کیا ملانا چاہئے +

جواب - عام ہوا +

(۲۸) سوال - عام ہوا کس سے مرکب ہے +

جواب - عام ہوا نیٹروجن اور اوکسیجن سے مرکب ہے ۷۹ر مقدار نیٹروجن اور ۲۱ء اوکسیجن بمقابلہ جسامت اور مقابلہ وزن ۷۷ء نیٹروجن اور ۲۳ء اوکسیجن +

(۲۹) سوال - عام ہوا اور کوئلہ کی کون کون جز مرکب ہوتی ہے -

جواب - کوئلہ کی کاربن اور ہائیڈروجن کے ساتھ ہوا کی اوکسیجن ممتزج ہوتی ہے +

(۳۰) سوال - کسقدر ہوا کوئلہ میں مرکب ہونی چاہئے ؟

جواب - از روے اصول قیاسی صرف ۱۵۰ مکعب فٹ ہوا ایک پونڈ کوئلہ کے لئے درکار ہے لیکن عملی طور پر اس کا دوچند ضروری ہے +

(۳۱) سوال - کوئلہ کی کون جزء پیدا کرتی ہے لیکن کوئلہ میں کاربن زیادہ ہے - لہذا کاربن سے حرارت زیادہ پیدا ہوتی ہے +

جواب - ہائیڈروجن

ہے لہذا کاربن سے حرارت زیادہ پیدا ہوتی ہے +

(۳۲) سوال - حرارت پہنچنے کے کتنے پاتی ہیں +

جواب - تین ! ریڈیشن Radiation کنڈکشن Conduction کنویکشن Connection

(۳۳) سوال - جب آگ شعلوں میں مخلوط ہے تو حرارت پانی میں داخل ہو کر اسٹیم کس طرح پیدا کرتی ہے +

عمدہ کوئلہ میں کاربن کی مقدار ۷۵ فیصدی سے زیادہ ہی ہوتی ہے بلکہ خالص کوئلہ کی ترکیب میں حصص کی مقدار اس طرح ہے یعنی کاربن ۹۹ ر۸۴ ہائیڈروجن ۲۲ ر۳- اوکسیجن ۸ ۷ ر۱۱- اصلی حالت میں ہائیڈروجن اُس کی جزو کی مانند داخل نہیں ہوتا بلکہ ہمیشہ کاربن کے حصہ میں مخلوط ہوکر ایک قسم کا گیس ہو جاتا ہے۔ لیکن یہ گیس کوئلہ کے گرم ہونے سے دور ہو جاتی ہے کوئلہ کے مسامات یا اُس کی تہ سے نکل جاتی ہے کوئلہ کے مختلف اقسام میں شعلہ پیدا کرنے والے عنصر بھی مختلف ہی ہوتے ہیں۔ کاربن بغیر شعلہ کے جلتا ہے اور ماحصل افروختگی کا جو ایک قسم کا ہے۔ جس کو کاربونک ایسڈ کہتے ہیں حرارت کی تیزی کے وقت ایندھن سے نکل جاتی ہے کاربن جو تمام آتشگیر چیزوں میں جزو اعظم ہے جب ۷۰۰ یا ۸۰۰ درجہ تک سرخ لوہے کی مثل گرم کی جاتی ہے تو اوکسیجن میں کیمیائی طور پر مرکب ہو جاتی ہے اور اُس سے ایک اور گیس (کاربونک ایسڈ) ہو جاتا ہے۔ اس ترکیب میں حرارت کا زیادہ مقدار جو پیشتر کاربن اور اوکسیجن میں مخفی تھا ظاہر ہو جاتا ہے۔ یہ خلاصہ ہے تفصیل کی یہاں گنجایش نہیں +

(۲۴) سوال - اسٹیم انجن کی طاقت کا منبع (چشمہ) کیا ہے ؟

جواب حرارت جو ایندھن میں جمع ہوتی ہے +

(۲۵) سوال - ایندھن سے حرارت کس طرح حاصل کی جاتی ہے ؟

جواب - افروختگی کے ذریعے سے یعنی جلا کر +

(۲۶) سوال - افروختگی سے کیا مراد ہے اور اُس کا ماحصل کیا ہے ؟

جواب - افروختگی ایک کیمیائی ضابطہ ہے جو آتشگیر اشیاء اور ہوائی اوکسیجن کی آمیزش کو مضبوط کرتا ہے - اور خاص کر حرارت پیدا کرنے کے لیئے

جواب۔ وہ حرارت جو ابھی پانی میں مخفی ہے یعنی پانی اب تک حالت تبخیر کو نہیں پہنچا یعنی پانی جوش نہیں کرتا ؛

(۴۰) سوال۔ پانی اور اسٹیم کی لٹینٹ ہیٹ کس قدر ہے ؟

جواب۔ پانی کی لٹینٹ ہیٹ فاہرن ہیٹ کی ۱۴۳ درجہ پر اور اسٹیم کی لٹینٹ ہیٹ ہوائی طاقت کی ۹۶۶ درجہ یا فاہرن ہیٹ (مقیاس الحرارت) کی ۱۰۰۰ درجہ ؛

(۴۱) سوال۔ اسٹیم کی لٹینٹ ہیٹ (مخفی حرارت) سنسیبل ہیٹ (حرارت قابل حس) کی طرف منتقل یعنے تبدیل ہو سکتی ہے ؛

جواب۔ ہاں ہو سکتی ہے لیکن جب سنسیبل پریشر کی طرف ترقی کرتی ہے تو لٹینٹ خفیف ہو جاتی ہے

(۴۲) سوال۔ اسٹیم کی حرارت کی میزان سے کیا مراد ہے ؟

جواب لٹینٹ ہیٹ اور سنسیبل ہیٹ کو آپس میں جمع کیا جاتا ہے جیسا کہ

لٹینٹ ہیٹ (مخفی حرارت) ۹۶۶°
سنسیبل ہیٹ (حرارت قابل حس) ۲۱۲
= ۱۱۷۸° میزان حرارت

(۴۳) سوال۔ حرارت کی یہ میزان تبدیل ہو سکتی ہے ؟

جواب۔ سوال نمبر ۴۱ کے جواب کو دوسرے لفظوں میں ادا کرنے سے اس کا جواب حاصل ہو سکتا ہے ؛

(۴۴) سوال۔ اسٹیم کی والئم (Volume) لیپٹ کیا ہے ؛

جواب مقدار مفروضہ کا ایک برتن مثلاً ایک مکعب انچ پانی اسٹیم کی حالت میں تبدیل ہو کر جس جگہ میں داخل ہوگا ؛

(۴۵) سوال۔ اسٹیم کیا ہے ؛

جواب۔ حرارت کی شعاع اور گرم ہوا جو شعلوں سے نکلتی ہے جیسا ہوا سے گذر کر آتشکدہ کی چوٹی اور اطراف تک پہنچ جاتی ہے بعد ازاں چاروں گرد۔ کہ اُس پانی کو جو نابر بکس کی اطراف اور چوٹی پر جمع ہوتا ہے گرم کر دیتی ہے یہاں تک کہ حالت تبخیر تک پہنچا کر اسٹیم پیدا کر دیتی ہے کیونکہ حرارت کا پرواز کرنے والا حصہ کا جب پانی کے وسط میں پہنچتا ہے تو پانی حرارت کو جذب کر کے اُس کے عوض سرد حصہ کا لوٹا دیتا ہے ۔

(۳۴) سوال۔ پانی کس سے مرکب ہوتا ہے۔

جواب۔ اوکسیجن اور ہائیڈروجن سے از روئے وزنی مقدار کے ۸ حصہ اوکسیجن کے بمقابلہ ایک حصہ ہائیڈروجن اور از روئے ضخامت کے ایک حصہ اوکسیجن بمقابلہ ۲ حصہ ہائیڈروجن ۔

(۳۵) سوال۔ حرارت کتنے قسم ہے ۔

جواب۔ دو قسم کی "لیٹنٹ ہیٹ" (Latent Heat) حرارت مخفی اور سنسیبل ہیٹ (Sensible Heat) حرارت قابل حس ۔

(۳۶) سوال۔ سنسیبل ہیٹ سے کیا مراد ہے ؟

جواب۔ وہ حرارت جو جسم پر محسوس ہو سکے اور تھرمامیٹر پر بھی اس کا اثر نمایاں رہے ۔

(۳۷) سوال۔ پانی ہیٹ سے کیا مراد ہے ؟

جواب وہ حرارت جو جسم پر محسوس ہوتی ہے لیکن تھرمامیٹر پر اثر اس کا نمایاں نہیں ہوتا ۔

(۳۸) سوال۔ پانی کا بائیلنگ پائنٹ (جوش کا درجہ) کیا ہے ؟

جواب۔ فارنہیٹ (مقیاس الحر) کی ۲۱۲ درجہ تک ۔

(۳۹) سوال۔ اسٹیم کی لیٹنٹ ہیٹ کیا ہے ؟

(۲۶۴) سوال - اسٹیم میں ایسی کیا خاصیت ہے جو باعث قیمت خیال کیا جاتا ہے؟

بقیہ حاشیہ - اس کا یہی ہوگا کہ پانی گرم ہو جائیگا - لیکن یہ گرمی بہت جلد مفقود ہو جائیگی نتیجہ یہ معلوم ہوگا کہ ایک درجہ خاص تک پانی گرم ہو کر رہ جائیگا اور پھر گو آنچ دیں اُسکی حرارت ترقی پذیر نہ ہوگی بلکہ پانی کی مقدار کم ہونے لگیگی اور اگر آنچ لگاتار لگاتے رہیں تو آخرکار بالکل نظر سے غائب ہو جائیگا اس مثال میں پانی بتدریج بخار ہو گیا اور قریب جوار کی ہوا میں چڑھ کر اُس میں مل گیا - لیکن بخار کا نکل جانا مسدود ہو سکتا ہے اس طرح کہ اُس برتن کے ساتھ جس میں پانی گرم ہوتا ہے ایک دوسرا برتن لگا دیا جاوے اس ترکیب سے کہ ہوا بیرونی کو بالکل دخل نہ ہو - بخارات جو پانی سے پیدا ہوتے ہیں اس دوسرے برتن میں جمع ہو سکتے ہیں اور بعد جمع ہونے کے اگر امتحان کیا جاوے تو بخارات میں تمام خواص جن کی تفصیل ہوا کے پائے جائینگے جیسا کہ پیشتر ذکر ہو چکا ہے - یہاں یہ بات ثابت ہوئی کہ رقیق پانی ایک درجہ معین تک گرم کرنے سے سیال لچکدار بخار ہو جاتا ہے - جبکہ پانی بخار ہو جاتا ہے تو منجملہ اور تبدیلیوں کے ایک عجیب تبدیلی اس کے حجم یا جسامت میں واقع ہوتی ہے - یعنی اُس کی جسامت بہت بڑھ جاتی ہے - یہ بات دریافت کی گئی ہے کہ ایک سیر پانی اگر معمولی طور پر بخارات میں تبدیل کیا جاوے تو ۱۷۰۰ سیر بخار پیدا کریگا - لیکن یہ تناسب حسب موقع بہت کچھ بدل جاتا ہے - جیسا کہ آئندہ معلوم ہوگا فرض کرو کہ ایک پیپ میں پسٹن کے نیچے تھوڑا سا پانی رکھا جاوے آسانی کے لئے فرض کرو کہ پانی کی ایک مقدار ایک مکعب انچ ہے - پسٹن کو ایسی ترتیب سے رکھو کہ پانی کے اوپر پندرہ پونڈ کے زور سے دباؤ ڈالے اور سطح پسٹن کی جو پانی سے ملتی ہے وہ ایک انچ مربع ہے (اس مثال میں بیرونی ہوا کے دباؤ سے لحاظ نہ کرو) تو پسٹن کا زور پندرہ پونڈ کا ہوگا فرض کے طور پر ایک چراغ پیپ کے نیچے روشن کیا جاوے تاکہ اندر والے پانی کو گرم کرے تو تھوڑے عرصہ تک چراغ کا صرف اسی قدر اثر ہوگا کہ پانی میں حرارت زیادہ ہوتی جائیگی اور جب حرارت "فارن ہیٹ" کے ۲ سو بارہ درجہ تک پہنچ جائیگی تو معلوم ہوگا کہ پیپ کے اندر پسٹن نے چڑھنا شروع کیا اور اُس کے اور پانی کے اندر بظاہر خالی جگہ نظر آئیگی اور اُس کے ساتھ ہی مقدار پانی کی بظاہر کم ہو جائیگی اگر چراغ روشن رہے تو پسٹن آہستہ آہستہ اوپر چڑھتا جائیگا اور پانی رفتہ رفتہ کم ہوتا جائیگا یہاں تک کہ تمام پانی بالکل نظروں سے غائب ہو جاویگا - تب معلوم ہوگا کہ پسٹن پیپ کے اندر اس درجہ تک بلند ہو گیا ہے کہ فاصلہ مابین ان دونوں کے ۱۷۰۰ انچ سے زیادہ ہے اس جگہ سے کہ جس کو پانی ابتدا میں گھیرے ہوئے تھا اور یہ جگہ اگر دیکھی جاوے (جیسا کہ شیشہ کے ذریعہ ممکن ہے) تو خالی معلوم ہوگی - لیکن فی الحقیقت ان بخارات سے جو پانی سے پیدا ہوتے ہیں معمور ہے اور بخارات مثل ہوا کے نظر نہیں آتے اس مثال میں فرض کیا گیا ہے کہ بخارات اُس حالت میں پیدا کئے گئے ہیں کہ ایک انچ مربع پانی پر ۱۵ پونڈ کا دباؤ تھا اگر ہم تمام چیزوں کو اصلی حالت پر خیال کریں تو پسٹن پر پندرہ ۱۵ پونڈ کا دباؤ ہوا کا اور ۱۵ پونڈ جو پہلے فرض کیا گیا تھا یہ سب ملاکر تیس ۳۰ پونڈ ہوا - اور اگر پہلے طور پر عمل کیا جاوے تو معلوم ہوگا کہ قبل از پسٹن کے چڑھنے کے پانی کی حرارت ۲۵۰ درجہ تک ہوگی (نہ صرف دو سو بارہ درجہ تک جیسا کہ پیشتر کی مثال میں بیان ہوا) تب پسٹن چڑھنا شروع کریگا

جواب - لچکدار رقیق شے جو نظر آتی ہے پانی سے بذریعہ حرارت پیدا ہوتی ہے ۔

حاشیہ ۔ لہ اسٹیم یعنے بخار ایک رقیق لچکدار شے ہے علے ہذالقیاس ہوا بھی اس سے
ظاہر ہے کہ بخار ہوا سے مشابہ ہے حقیقت میں جتنے خواص بخار کے بالکل ہوا کے سے بھی ہیں - اگر ہوا کو کسی
قدر گرم کریں جیسا بخار کرتے ہیں تو بیشک اسکے وہی خواص رجبر ثقیلی ہونگے اور سب طرح پر بخار کا کام
دیگا ان امور میں ہوا بھی اسی طرح عمل پذیر ہو سکتی ہے جس طرح بخار ہے تو ہم کو چاہیئے تھا کہ بخاری انجنوں سے
بالکل بے پروا نہ کرتے اور بلکہ ہوائی انجنوں کے سوا اور کچھ نہ رکھتے - ہوا - پسٹن کو سلنڈر کے ایک سرے
سے دوسرے سرے تک ٹھیک اسی طرح حرکت دے سکتی ہے - جیسا کہ بخار لہذا اولاً اگر ہم ہوا میں اُن خواص
پر جو بخار میں بھی موجود ہیں غور کریں تو خواص بخار کے بہت آسانی سے سمجھ میں آسکتے ہیں رسیال
رقیق لچکدار کے یہ معنی ہیں کہ اُس کو دبا سکیں اور اُس کی جسامت کو کم کرسکیں یعنی یہ کہ اگر اُس کو زیادہ
وسعت ملے تو خود بخود پھیل سکے اور بڑھ جاوے مگر تمام رقیق چیزوں کو یہ بات (یا یہ خاصیت) حاصل
نہیں پانی میں تو یہ خاصیت مطلق نہیں ہے کیسی ہی عملی قوت کیوں نہ ہو لیکن اس کے حجم کو کم نہیں
کرسکتے اور نہ کیسی ہی وسعت دی جاوے وہ اپنی قامت سے زیادہ جگہ کو نہ گھیریگا اور نہ بڑھیگا - اگر
ہوا کو کسی برتن میں بند کریں تو وہ خود بخود اس برتن کی اندرونی سطح کے ہر حصہ پر اپنا زور ڈالے گی -
گویا وہ اُس کو توڑنا چاہتی ہے اس خاصیت کو ایلاسٹک (Elastic) لچکدار کہتے ہیں - اگر
ایسے برتن میں کہ وسعت اُس کی نصف ہوا دبا کر بند کی جاوے تو اُس کے اندرونی سطح کے ہر ایک حصہ
پر دوچند زور ڈالیگی پس اگر اسی طرح دوچند کی وسعت کی برتن میں بند کریں تو وہ خود بخود پھیل کر برتن
کے اندرونی سطح کے ہر ایک حصہ کو بھر دیگی - لیکن زور بہت کم ہوگا یعنی اُس کی طاقت اصلی کا نصف ہوگا
خلاصہ کلام یہ کہ تم اسکی جسامت کو جسقدر چاہو کم کرسکتے ہو اور اسکی طاقت اُسیقدر زیادہ ہوتی جاویگی اور ایسا ہی برخلاف اسکی جسامت کو جسقدر
چاہو زیادہ کرسکتے ہو اور اُسکی طاقت اُسیقدر زیادہ کم ہوتی جاویگی جسقدر اُسکی وسعت زیادہ ہوگی ۔ یہ تمام خاصیتیں بالکل بخار
میں ہیں ہوا ایک شے ہے کہ نظر نہیں آتی اور ایسے ہی بخار - کوہر جو بادل کی شکل میں آ بخار با
انجن سے دھواں سفید کی مانند نکلتی ہوئی نظر آتی ہے - اُس کو بعض لوگ بخار سمجھتے ہیں لیکن یہ بڑی
غلطی ہے کیونکہ معاً اس کی سفید یا بادل ہونے کے وہ پھر بخار نہیں رہتا یہ اجزاے نرم پانی کی
اجزاء ہیں بخارات نہیں اگر بخار کو ایک گلاس یا شیشہ میں بند کریں تو بالکل نظر نہیں آویگا
جیسا کہ ہوا ٹھیری ہوئی ہوتی ہے اور نظر نہیں آتی - بخار ایک قسم کی ہوا ہے جو پانی سے بنتی ہے
جس طرح ہوا کثافت کی مخالف حالتیں قبول کرسکتی ہے - اسی طرح بخار بھی کرسکتا ہے اور ان دونو کا
لچک اور دباؤ (بشرطیکہ اور حالتیں یکساں ہوں) کثافت کے مطابق ہے - لیکن چونکہ ہوا ہر جگہ ساری
ہے اور کار آمد آسکتی ہے - لہذا یہ کوئی پوچھے کہ اُس کو اُن رجبر ثقیلی کاموں میں استعمال نہیں
کرسکتے جن میں بخار ایسا طاقت ور ثابت ہوا ہے - خصوصاً یہ دیکھ بھال کر کہ بخار کے حاصل
کرنے میں کس قدر تکلیف اور روپیہ صرف کرنا ہوتا ہے اور ہوا بے انتہا مقدار میں موجود ہے -
اور ہر جگہ مفت دستیاب ہو سکتی ہے - اس کے جواب کے لئے ہم کو بخار کے اُن خواص کو دیکھنا چاہیئے
جو ہوا سے مختلف ہیں - اگر کسی طرح پانی کے نیچے آگ دی جائے تو اول اور ظاہر نتیجہ

خلاصہ۔ بھاپ — اول نہایت وسیع طاقت۔ دوم بسہولت تمام کثیف ہو سکتا ہے۔ سوم جب کثیف ہو جاتا ہے تو کسی چھوٹے برتن میں بند کر سکتے ہیں۔

نتیجہ صاف یہ ہے کہ پانی بالکل نظر سے غائب ہو جاتا ہے لیکن اس مثال میں کھلا پانی کی جسامت سے ۱۷۰۰ مرتبہ
زیادہ ہوگا بلکہ صرف اس کا نصف یعنی اپنی جسامت سے تخمیناً ۸۵۰ مرتبہ زیادہ ہوگا خلاصہ یہ ہے کہ پسٹن پر جس درجہ کا دباؤ
ڈال سکتے ہیں پس جتنا کم ہو یا زیادہ اس دباؤ سے جو مثال اول میں فرض کر لیا گیا تھا اگر دباؤ کم ہو تو بخار کا حجم زیادہ
ہوگا اور اگر دباؤ زیادہ ہو تو بخار کی وسعت کم ہوگی نیز وہ درجہ حرارت جس پر پانی بخار کی شکل بننا شروع ہوگا مختلف
ہوگا یعنی زیادہ دباؤ میں زیادہ درجہ کی حرارت ہوگی اور کم میں کم جب دباؤ دگنا کر دیا جاوے تو بخارات کی جسامت
ٹھیک نصف یا بالکل آدھی تو نہ ہوگی لیکن اس تناسب سے زیادہ متفاوت بھی نہ ہوگی سبب اس اختلاف
قلیل کا یہ ہے کہ جب دباؤ دگنا ہو جاتا ہے تو حرارت بخار بھی زیادہ ہو جاتی ہے اور زیادتی جسامت جو
زیادتی حرارت سے ہو جاتی ہے بخارات میں کثافت پیدا کرتی ہے جو اصلی کثافت کے دونی سے کچھ کم ہوتی
ہے یہ اختلاف اس قدر کم ہے کہ ہم اس کو عمل میں چھوڑ دے سکتے ہیں اور یہ سادہ اور سریع الفہم قاعدہ مقرر
کر سکتے ہیں کہ بخارات کی کثافت کو دباؤ کے دبا نسبت راست ہوتی ہے چونکہ یاد رکھنا اس بات کا بہت
مفید ہے کہ پانی جب بخارات سے مبدل ہوتا ہے تو اس کی جسامت کس قدر بڑھ جاتی ہے لہذا اس
تناسب کو جو اس جگہ پر حسن اتفاق سے آ گیا ہے یاد رکھنا چاہئے کہ ایک فٹ مکعب میں ۱۷۲۸ انچ مکعب
ہوتے ہیں پس اگر اب کہیں ایک انچ مکعب پانی کہ جس کی سطح کے ایک انچ مربع پر ۱۵ پونڈ کا دباؤ ایک فٹ
مکعب بخارات پیدا کریگا تو ہمارا بیان تمامی عمل کے واسطے قریب قریب صحیح ہوگا اور یہ قاعدہ ایسا
سادہ اور دلچسپ معلوم ہوتا ہے کہ اس کا یاد رہنا بہت آسان ہے جب ہم کو معلوم ہے کہ کس قدر دباؤ
میں ایک مقدار پانی کا کس جسامت کا بخار پیدا کریگا پس اس تناسب کے ذریعہ سے جس کا ذکر اوپر ہو چکا ہے
ہم یہ بھی دریافت کر سکتے ہیں اس صحت کے واسطے کتنی ہو کہ جب دباؤ کم یا زیادہ ہو تو کیا جسامت ہوگی یعنی
دگنے دباؤ میں جسامت کم یعنی نصف ہوگی اور نصف دباؤ میں دگنی۔ پس اس قاعدہ کی رو سے اگر ایک انچ مکعب
پانی جوش دیا جاوے درحالیکہ اس کے ایک انچ مربع پر تیس پونڈ کا دباؤ ہو تو آدھا فٹ مکعب بخار پیدا کریگا
اور اگر سینتالیس پونڈ کا دباؤ ہو تو ⅓ فٹ مکعب بخار اور علیٰ ہذا القیاس اگر ایک انچ مکعب پانی کو جوش
دیں اور اس کے ایک انچ مربع پر ۷½ پونڈ کا دباؤ ہو تو ۲ فٹ مکعب بخارات پیدا کریگا اور جب دباؤ پانچ
پونڈ کا ہو تو تین فٹ مکعب بخار پیدا کریگا اور اسی طرح پر یہ نسبت صحیح ثابت ہوگی لیکن بسبب اس کے
کہ درجہ پانی کی حرارت کا مختلف صورتوں میں مختلف ہوتا ہے۔ اس واسطے کچھ ایک فرق واقع ہوتا ہے
اور اس پر ہمیں فی الحال خیال کرنا چاہئے۔ یہاں پر یہ بھی بیان کیا جاتا ہے کہ بالعموم جب جوش دیا
ہوا پانی کھلا ہوا ہوا کا اس تک گذر ہو تو خود ہوا کا دباؤ اس کے ایک انچ مربع پر ۱۵ پونڈ کے لگ بھگ
اوسط ہوگا اور جب یہ دباؤ دباؤ مذکورہ بالا میں شامل سمجھا جائیگا۔ پس وہ طریق کہ جس سے
پانی بخار کی شکل ہو جاتا ہے بیان ہو چکا ہے۔ اب دیکھنا چاہئے کہ بخار پھر کیونکر پانی ہو جاتا
ہے بخارات جو حسب قید مذکورہ بالا میں پانی سے پیدا ہوتے ہیں۔ ان کی حرارت اس درجہ کی
ہوگی جس درجہ کا وہ پانی جس سے پیدا ہوا تھا اور یہ امر لازم ہے اور جونہی کہ اس کی حرارت ذرا

ہیں اسٹیم کی وسیع طاقت جواب تک باقی ہے اسی سے پسٹن کی ضرب کو پورا کرنا یعنے جس قدر اسٹیم سلنڈر میں داخل ہو چکا ہے اسکے پھولنے سے ضرب کو پورا کرنا ÷

(۵۷) سوال۔ ماحصل اسٹیم کی وسعت کا عام بول چال میں کس طرح بیان ہو سکتا ہے؟

جواب۔ یہ اسٹیم کی کفالت ہے لیکن اس سے انجن کی طاقت کو نقصان پہنچتا ہے مثلاً اگر اسٹیم نصف ضرب کے وقت کاٹا جاوے تو وہاں پر صرف اسٹیم کی آدھی مقدار کا رآمد ہوگی کیونکہ اسٹیم وسعت میں اسیقدر کام کریگا۔ اور یہ صاف حاصل ہے ÷

(۵۸) سوال۔ اینرجی Energy سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ "اینرجی" کوئی کام کرنے کی قدرت۔ یہ دو قسم پر ہے اول "پوٹنشل اینرجی" Potential Energy جیسا کہ ایک وزن گرنے کے لائق ہو اسکو اپنی جگہ پر قائم رکھنے کی قدرت۔ دوم "کنیٹک اینرجی" Kinetic Energy جیسا کہ کوئی جسم حرکت کرتا اسکو متحرک رکھنے کی قدرت جو اس کے وزن سے مساوی ہو مثلاً جسم متحرک کا وزن ۵ اپونڈ اور اس کی رفتار فی سکنڈ ۳۰ فٹ تو سطح رفتار کو مربع کرکے وزن کے ساتھ ضرب کریں اور حاصل ضرب کو ۶۴ ء ۴ ۶ پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت اینرجی ہوگا ÷

(۵۹) سوال۔ "سنٹر فیوگل فورس" Centrifugal Force سے مراد ہے؟

جواب۔ ایک قسم کی طاقت جو ایک جسم کو مرکز کے گرد متحرک رکھتی ہے۔ اگرچہ وہ جسم حرکت کرکے اپنے اصلی ڈائرکشن کی طرف مائل ہوتا ہے لیکن جو اسکو باوجود حرکت کے مرکز کے ترک کرنے سے باز رکھتی ہے۔ اسکو سنٹر فیوگل فورس کہتے ہیں ÷

(۶۰) سوال۔ "سنٹر فیوگل فورس" کی تشریح کس طرح ہوتی ہے؟

جواب۔ جب ایک جسم کو خمیدہ راستہ پر حرکت دیجاتی ہے تو وہ جسم مرکز سے باہر ہونے کی طرف [illegible] ہے اور کسی جسم کی [illegible] قوت [illegible]

نرم ہوجاتی ہیں۔ اور آب کے ۴۲۰ درجہ تک پلیٹ کی مضبوطی میں ۲۰ فیصدی نقصان پہنچنا شروع ہوجاتا ہے اور اگر پانی شدید یعنے نہایت حرارت سے پلیٹ کی مضبوطی میں ۳۰ فیصدی سے بھی زیادہ تخفیف واقع ہوتی ہے یعنے ۳۰ فیصدی کمزور ہوجاتا ہے ۔

(۵۰) سوال - ویکیم Vacuum سے کیا مراد ہے؟

جواب - خالی جگہ جو تمام طاقتوں سے خالی ہوتی ہے ۔

(۵۱) سوال - یہ ممکن ہے کہ کوئی جگہ سب طاقتوں سے خالی ہو؟

جواب - بیرومیٹر کی نلی میں پارے کے اوپر ایسی جگہ ہوتی ہے ۔

(۵۲) سوال - محاورات متعلقہ اسٹیم انجن میں ویکیم سے کیا مراد ہے؟

جواب - "ویکیم" کی تہ تک پہنچنا ایسا ضرور ہے جیسا کہ ہم اس کے حاصل کرنے کے خواہشمند ہیں ۔

(۵۳) سوال - ہوا کی طاقت کیا ہے؟

جواب - بحساب اوسط ۷ء۱۴ لیکن عام کاروبار میں ۱۵ پونڈ فی مربع انچ سطح سمندر پر (جیسا کہ ہم کسی حاشیہ میں بیان کرچکے ہیں) ۔

(۵۴) سوال - ہوا کی طاقت ہمارے اجسام پر محسوس کیوں نہیں ہوتی؟

جواب - تمام طرف مختوی ہے یعنے تمام طرف گھیرے ہوئے ہے - اس سے معلوم نہیں ہوتی - طاقت جب ایک طرف زیادہ ہوتی ہے تب دوسری طرف اپنا اثر ظاہر کرتی ہے - جب ہر طرف ایک برابر زور ہو تو پھر معلوم نہیں ہوتا ۔

(۵۵) سوال - ۳۴ فٹ اونچا ایک مربع انچ سیکشن پانی کے ستون کا وزن کیا ہوگا؟

جواب - ۱۵ پونڈ یا بالکل صحیح ۱۴ء۷ پونڈ ایک مربع انچ سیکشن پر ۔

(۵۶) سوال - اسٹیم یا انجن کی وسعت کے عمل کیوقت معین سے کیا مراد ہے؟

جواب "ویلو گیئر" سے پسٹن کی ضرب کے کسی حصہ پر سلنڈر سے اسٹیم کا کاٹنا اور سلنڈر

جواب - گردش کنندہ جسم کا وہ پائنٹ (مرکز) جس میں اس کی گردش کا "مومنٹم" Momentum یعنی تمام زور جمع کیا جاوے یا ایک مرکز پر لایا جاوے ✤

(۶۵) سوال "مومنٹم"[1] سے کیا مراد ہے؟

جواب - بعض وقت تو "مومنٹم" صرف ایک حد مقررہ سے مراد لیجاتی ہے جیسا کسی جسم کی رفتار کی مقدار مقرر کی جاوے اس سے طاقت کی استقامت ظاہر ہوتی ہے جس سے جسم متحرک ایک لمحہ کے لئے حرکت کرنے سے رک جاتا ہے جسم کے وزن کو رفتار سے ضرب دینے سے حاصل ضرب "مومنٹم" ہوتا ہے ✤

(۶۶) سوال "سنٹر آف اوسیلیشن" Centre of Oscillation سے کیا مراد ہے؟

جواب "پنڈولم" (لٹکنے والا) یا کسی دوسرے جھولنے والے جسم کا ایک پائنٹ اگر اس جسم کا تمام کاروبار اسی پائنٹ پر جمع کیا جاوے تو اس کے جنبش کی رفتار رد و بدل کے بغیر استقامت پر آجاویگی ✤

(۶۷) سوال میکینیکل پاور Mechanieal Power طاقت جر ثقیلی کیا ہے؟

جواب - غیر مرکب کلیں - لیور - ویل و ایکسل - پلی - انکلینڈ پلین یعنی سلامی جگہ - ویج - اسکرو - وغیرہ جنکی مخفی طاقت باوجود قلت کے ایک بڑے درجہ پر کام کر سکتی ہے اور بڑی طاقت چھوٹے درجہ پر بھی کام کر سکتی ہے ✤

(۶۸) سوال میکینیکل پاور سے کیا مراد ہے؟

جواب - کوئی طاقت جو معین سطح پر معین رفتار سے عامل ہے ایک بڑی طاقت بہ چھوٹے سطح پر کم رفتاری سے پنہاں ہوسکتی ہے اور میکینیکل پاور بلا تبدیل مستقیم رہ سکتی

---

[1] مومنٹم یعنے آس لٹو یا لگھا کہا جاتا کہ جس وقت ایک مرتبہ پھیرا یا جاوے یا چکر دیا جاوے تو ایک تھوڑے عرصہ تک پھرتا رہتا ہے اور اسی کو آس کہتے ہیں ۱۲ مصنف حاشیہ

ذیل قاعدہ بہت صحیح ہے۔ فاصلہ کا لا کیے جیب کا "سنٹری فیوگل فورس" دریافت کرنے کے لئے
اس کے وزن کو فی سکنڈ مربع رفتار سے ضرب کر کے دائرہ جس پر وہ متحرک ہے
کی نصف قطر پر تقسیم کر کے خارج قسمت کو ۲.۳۲ پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت
"سنٹری فیوگل فورس" ہوگی ۔

(۶۱) سوال - ویلاسٹی Velocity سے کیا مراد ہے؟

جواب - رفتار جس پر کوئی جسم حرکت کرتا ہے ۔

(۶۲) سوال کسی جسم کی "گریوٹی" Gravity سے کیا مراد ہے؟

جواب - ایک مادی جسم کی "گریوٹی" اسکا وزن ہے۔ گرتے ہوئے جسم کو ہوا ضرور مزاحم ہوتی
ہے لیکن عملی طور پر خیال کیا گیا ہے کہ جسم بغیر مزاحمت حرکت کرتا ہے۔ جو طاقت اس کو
دباتی ہے وہ ارضی جذب یا کشش ثقل ہے۔ یہ طاقت تمام اجسام کو یکساں تحریک دیتی
ہے اور جسم کی مقدار دوگنی یا تگنی رہتی ہے پس کشش ثقل ہمیشہ جسم کے ہموزن ہوتی ہے
دوسرے لفظوں میں گرتے ہوئے اجسام اپنے وزن کی مقدار پر ایک ہی وقت میں گرینگے۔
بخلاف [illegible] مثلاً ایک ٹن وزن جسم سے باندھا ہوا اس کے
حساب سے نہیں گریگا۔ غیر معمولی تحقیقات سے یہ بھی معلوم ہوا ہے کہ یہ طاقت
ایک جسم کو پہلے "سکن" سے ۱۶٫۲ فٹ فی سکنڈ گرائیگی۔ اسکو مربع
کر دیا گیا ہے ۔

(۶۳) سوال کسی جسم کی "سنٹر آف گریوٹی" Centre of Gravity سے کیا مراد
ہے؟

جواب - جسم کا وہ پوائنٹ یا مرکز جس میں جسم کا تمام وزن جمع کیا جاتا ہے یا ایک مرکز
پر سمٹا ہوا ہے۔ ہر ایک جسم اپنے "سنٹر آف گریوٹی" میں خواہ کسی درجہ پر ساکن ہو ا
اقامت کی خواہش کرتا ہے ۔

(۶۴) سوال "سنٹر آف گریوٹی" سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ نہیں! جبتک دونو کی رگڑ سے حرارت یا ناہمواری پیدا نہو یہ بالکل سادہ اندازہ ہے کہ طاقت اجسام کو پیوستہ رکھتی ہے۔ اور سٹیم انجن کے "بیرنگ" کے واسطے جتنے الوسع نہایت مفید بات ہوگی جتنی سطح کی وسعت کی گھساوٹ وسیع نہیں ہوگی بلکہ آہستہ آہستہ بہت نمایاں ترقی ہوگی۔ لیکن جبکہ بیرنگ بہت چھوٹے چھوٹے ہیں تو گرم ہونے کے علاوہ جلد گھس جاتے ہیں +

(۷۴) سوال۔ کون مقدار طاقت کی "فرکشن" پر غالب ہونیکو ضروری ہے؟

جواب۔ یہ سطح کی گھساوٹ پر منحصر ہے جب لوہا لوہے کے اوپر گھستا ہے تو طاقت کا تخمینہ ۱/۴ لگایا جاتا ہے۔ اور جب لوہا پیتل پر گھستا ہے تو ۱/۵ مگر اس حالت میں جبکہ چکنائی کا انتظام برابر نہیں ہوتا لیکن بخلاف اسکے جب چکنائی کے لئے عمدہ تیل یا تیل اور "پلمباگو" Plumbago ایک قسم کا سرمہ جیسا پنسل میں ہوتا ہے موجود ہے اسمیں بہت تخفیف ہوجاتی ہے یعنی صرف ۱/۳۲ مزاحمت ہوتی ہے +

(۷۵) سوال۔ ہائڈرو سٹاٹک Hydrostatic سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ علم مائعات یعنی سیال چیزوں کی جذبات کا علم جو نیچرل فلاسفی کے اس باب میں دریافت کیا گیا ہے اسکی یہی سبق حاصل ہوتا ہے کہ سیال چیزوں کا دباؤ ہر ایک جانب پر یکساں ظاہر ہوتا ہے +

(۷۶) سوال۔ ہائیڈرالک Hydrovlic سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ علم قوت آب یعنی متحرک سیال چیزوں کا علم نیچرل فلاسفی کے اس باب میں لوہا سوڈ پمپ ثابت ہوتا ہے جسکے ذریعے بائلر میں پانی پہنچایا جاتا ہے +

(۷۷) سوال۔ نیومیٹک Pneumatic سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ علم باد۔ سترھویں صدی میں ایک شخص گیلیلو نامی اور اسکے شاگرد ٹوریچلی نے

۱؎ بعض ڈرایور پورا بیرنگ پسند نہیں کرتے انکا خیال ہے پورے بیرنگ مزاحمت زیادہ ہوتی ہے لیکن ہم اس سے اتفاق نہیں چھوٹے بیرنگ میں متون دار النقص ضرور پائے جاتے ہیں ۱۲ مصنف

گیا تو چکروں کے آگے لکڑی یا ریل کے ٹکڑے رکھ کر چلانے سے انجن پٹڑیوں
سکتا ہے اگر ریمپ[1] amps موجود ہوں تو اُن کے ساتھ بھی خود بخود لائن
چڑھ سکتے ہیں اور ایسا بھی ہو سکتا ہے کہ جس طرف سے انجن گرا ہے اُسی طرف کو واپس
نے سے بھی انجن پٹڑیوں پر چڑھ جاتا ہے۔ اور اگر انجن پہلو پر گر گیا ہو یا کسی بندہ سے
آگے بڑھ کر گرا ہو تو مناسب ہے کہ دوسرا انجن اور بریک[2] ڈاؤن یا ایکسیڈنٹ ٹرین
Break down or accident Train کے لئے تار خبر بھیجنی چاہئے جس کے
ذریعے انجن پھر لائن پر چڑھایا جاوے اور ڈرائیور اور فائرمین کو چاہئے کہ جس
قدر جلدی ہو سکے "کنکٹنگ اور کپلنگ راڈ" نکال ڈالیں کہ ٹیڑھی نہ ہونی
پاوے ٭

(۸۲) سوال۔ اگر ایک طرف کا سلنڈر یا کور ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا
چاہئے؟

جواب۔ اُس طرف کی کنکٹنگ راڈ (بگ اینڈ ٹل اینڈ) کو اُتار لینا چاہئے اور
پسٹن کو سلنڈر کے آگے یا پیچھے کی طرف کر دینا چاہئے اور ایک لکڑی کا ٹکڑا (جو اسی موقع
کے واسطے انجن پر موجود رہتا ہے) سلائڈ بار پر باندھ دینا چاہئے پس اگر پسٹن سلنڈر کے
آگے کی طرف کیا گیا ہے تو لکڑی کا ٹکڑا کراس ہیڈ اور سلائڈ بار بریک براکٹ کے
درمیان دینا چاہئے۔ اور اگر پسٹن سلنڈر کے پیچھے کی طرف کھینچا گیا ہے تو لکڑی
کا ٹکڑا کراس ہیڈ اور سلائڈ بار فرنٹ براکٹ (جو بیک سلنڈر کور کے ساتھ ہے بنی ہوئی
ہوتی ہے) کے درمیان باندھنا چاہئے جس سے کراس ہیڈ اور پسٹن حرکت کرنے
سے رک جائیگا۔ کیونکہ ایسی حالت میں ان کا حرکت کرنا خطرناک ہے۔
ویلو کنکٹنگ راڈ کو اسپنڈل سے علیحدہ کر کے نیچے اُتار لینا چاہئے اور

حاشیہ [1] ایک قسم کا پلیٹ جس سے انجن گرا ہوا پھر لائن پر چڑھایا جاتا ہے ۱۲
[2] ایک قسم کی گاڑیاں جس میں سب قسم کے آلات جمع رہتے ہیں ۱۲ منہ

پمپ - انجکٹر یا کلاک کا معزول ہو جانا - انجن کا خود بخود چل نکلنا - دو انجن کا آپس میں ٹکرانا چلتے ہوئے انجن کا کھڑی ہوئی ٹرین سے ٹکرانا - اسکرو کپلنگ کا ٹوٹ جانا وغیرہ وغیرہ ✣

(۷) سوال - جب بریک ڈون (حادثہ کا وقوع) ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب - انجن ڈرایور کو لازم ہے کہ بمجرد نظر آنے حادثہ کے معلوم کرے کہ کیا کرنا چاہئے - اور کیا نکرنا چاہئے اور کیا چیز اُتارنی چاہئے اور کیا نہ اُتارنی چاہئے انجن ڈرایور کے لئے اس سے زیادہ افسوسناک موقعہ اور کب ہوگا جبکہ اسکے آدھے انجن کو ٹینڈر پر لاد کر لایا جاتا ہے اکثر ڈرایوروں کا خیال ہے کہ اُنکے انجن کا زیادہ حصہ جو کھولا جاتا ہے اس سے تو وہ خود بخود حفاظت کے ساتھ آسکتے ہیں لیکن یہ بالکل غلط ہے کیونکہ بعض حصص علیحدہ کئے ہوئے دوسرے حصوں کو نقصان سے محفوظ رکھتے ہیں ینگ (مبتدی) ڈرایوروں کے لئے مندرجہ ذیل ہدایات ایسے وقعات پر نہایت مفید ہونگی - اگرچہ اکثر قواعد اور مختلف راستے مترتب کئے گئے ہیں اور انجن بھی کئی کلاس اور مختلف اقسام کے ہیں مگر سو سیانے ایک مت جن قواعد پر خاص و عام کو اتفاق ہے اُنپر عملدرآمد ضروری ہے ✣

(۸) سوال - جب لوکوموٹو انجن پٹڑیوں سے علیحدہ ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب - اول اسٹیم فوراً بند کر دینا چاہئے - دوم وسل (سیٹی) سے گارڈ کو خبردار کرنا چاہئے - کہ وہ بھی بریک باندھ لے - سوم اگر انجن ایسے پوزیشن پر گرا ہے کہ کراون و نالیوں پانی برابر نہیں رہا تو آگ بہت جلد گرا دینی چاہئے - چہارم اگر آتشدان بالکل بند ہے اور آگ باہر کھینچ نہیں سکتے تو سبز جڑوں والی مٹی یا بالو کے ساتھ آگ کو دبا کر بند کر دینا چاہئے جس سے بائلر جلنے سے محفوظ رہے ✣

(۹) سوال - لوکوموٹو انجن لائن پر کس طرح چڑھایا جاتا ہے ؟

جواب - یہ کچھ ضرور نہیں کہ ہمیشہ ایک ہی طریقہ پر عمل کیا جاوے بلکہ حسب موقعہ جو طریقہ سہل اور عمدہ نظر آئیگا اسی پر کاربند ہونگے - سو اگر انجن ڈیڑھ فٹ لائن سے بہت دور نہیں

پٹریوں پر آسکتاہے اگر ریل کے ٹکڑے رکھ کر چلانے سے انجن پٹڑیوں پر چلا گیا تو چکر دں کے آگے لکڑی یا ریل کے ٹکڑے رکھ کر چلانے سے انجن پٹڑیوں پر آسکتاہے اگر راٹ amps موجود ہوں تو اُن کے ساتھ بھی خود بخود لائن پر چڑھا سکتے ہیں اور ایسا بھی ہوسکتاہے کہ جس طرف سے انجن گراہے اُسی طرف کو واپس چلانے سے بھی انجن پٹڑیوں پر چڑھ جاتاہے۔ اور اگر انجن پہلو پر گر گیا ہو یا کسی بندہ آگے بڑھ کر گراہو تو مناسب ہے کہ دوسرا انجن اور بریک ڈوَن یا ایکسیڈنٹ ٹرین Break down or accident Train کے لئے تار خبر بھیجنی چاہئے جس کے ذریعے سے انجن پھر لائن پر چڑھایا جاوے اور ڈرایور اور فائر مین کو چاہئے کہ جس قدر جلدی ہو سکے "کنکٹنگ اور کپلنگ راڈ" نکال ڈالیں کہ ٹیڑھی نہ ہو جاوے۔

(۸۲) **سوال** - اگر ایک طرف کا سلنڈر یا کور ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب - اس طرف کی کنکٹنگ راڈ (بگ اینڈ لٹل اینڈ) کو اُتار لینا چاہئے اور پسٹن کو سلنڈر کے آگے یا پیچھے کی طرف کر دینا چاہئے اور ایک لکڑی کا ٹکڑا (جو اسی کے واسطے انجن پر موجود رہتاہے) سلائڈ بار پر باندھ دینا چاہئے پس اگر پسٹن سلنڈر کے آگے کی طرف کیا گیاہے تو لکڑی کا ٹکڑا کراس ہیڈ اور سلائڈ بار ریک براکٹ کے درمیان دینا چاہئے۔ اور اگر پسٹن سلنڈر کے پیچھے کی طرف کھینچا گیاہے تو لکڑی کا ٹکڑا کراس ہیڈ اور سلائڈ بار فرنٹ براکٹ (جو بیک سلنڈر کور کے ساتھ ہے بنی ہوتی ہے) کے درمیان باندھنا چاہئے جس سے کراس ہیڈ اور پسٹن حرکت کرنے سے رک جائیگا۔ کیونکہ ایسی حالت میں ان کا حرکت کرنا خطرناک ہے ویلو کنکٹنگ راڈ کو اسپنڈل سے علیحدہ کرکے نیچے اُتار لینا چاہئے۔

حاشیہ ۵۱ ایک قسم کا پلیٹ جس سے انجن گرا ہوا پھر لائن پر چڑھایا جاتاہے ۱۲

۵۲ ایک قسم کی گاڑیاں جن میں سب قسم کے آلات جمع رہتے ہیں ۱۲ منہ

پمپ - انجکٹر یا کلاک کا معزول ہو جانا - انجن کا خود بخود چل نکلنا - دو انجن کا آپس میں ٹکرانا - چلتے ہوئے انجن کا کھڑی ہوئی ٹرین سے ٹکرانا - اسکرو کپلنگ کا ٹوٹ جانا وغیرہ وغیرہ ◆

(۹) سوال - جب بریک ڈون (حادثہ کا وقوع) ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب - انجن ڈرایور کو لازم ہے کہ بمجرد نظر آنے حادثہ کے معلوم کرے کہ کیا کرنا چاہئے - اور کیا نکرنا چاہئے اور کیا چیز اُتارنی چاہئے اور کیا نہ اُتارنی چاہئے انجن ڈرایور کے لئے اس سے زیادہ افسوسناک موقعہ اور کب ہوگا جبکہ اسکے آدھے انجن کو ٹینڈر پر لاد کر لایا جاتا ہے اکثر ڈرایوروں کا خیال ہے کہ انکے انجن کا زیادہ حصہ جو کھولا جاتا ہے اسکے تو وہ خود بخود حفاظت کے ساتھ آسکتے ہیں لیکن یہ بالکل غلط ہے کیونکہ بعض حصص علیحدہ کئے ہوئے دوسرے حصوں کو نقصان سے محفوظ رکھتے ہیں ینگ (مبتدی) ڈرایوروں کے لئے مندرجہ ذیل ہدایات ایسے وقعات پر نہایت مفید ہونگی - اگرچہ اکثر قواعد اور مختلف راستے ترتیب کئے گئے ہیں اور انجن بھی کئی کلاس اور مختلف اقسام کے ہیں مگر سوسیا نے ایک مت جن قواعد پر خاص و عام کو اتفاق ہے اُنپر عملدرآمد ضروری ہے ◆

(۱۰) سوال - جب لوکوموٹو انجن پٹڑیوں سے علیحدہ ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب - اوّل اسٹیم فوراً بند کر دینا چاہئے - دوم وسل (سیٹی) سے گارڈ کو خبردار کرنا چاہئے - کہ وہ بھی بریک باندھ لے - سوم اگر انجن ایسے پوزیشن پر گرا ہے کہ کراؤن و نالیوں پر پانی برابر نہیں رہا تو آگ بہت جلد گرا دینی چاہئے - چہارم اگر آتشدان بالکل بند ہے اور آگ باہر کھینچ نہیں سکتے تو سبز جڑوں والی مٹی یا بالو کے ساتھ آگ کو دبا کر بند کر دینا چاہئے جس بائلر جلنے سے محفوظ رہے ◆

(۱۱) سوال - لوکوموٹو انجن لائین پر کس طرح چڑھایا جاتا ہے؟

جواب - یہ کچھ ضرور نہیں کہ ہمیشہ ایک ہی طریقہ پر عمل کیا جاوے بلکہ حسب موقعہ جو طریقہ سہل اور عمدہ نظر آئیگا اسی پر کاربند ہونگے - اگر انجن پٹڑیوں سے بہت دور نہیں

رکھے اور اس طرف کا سامان کھول کر صرف ایک طرف سے کام کرنا چاہئے - جو ممکن ہے
بہت سے ڈرائیوروں کا یہ حال ہے کہ صرف دیسی ڈرائیور نہیں بلکہ یورپین بھی ساتھ ہی ہیں اگر
چہ وہ امتحان کے وقت بعینہ یہی جواب دیتے ہونگے کہ اسٹیم پائپ یا اسٹیم چیسٹ کا ٹوٹنا
ایک طرف رہا صرف جائنٹ (جوڑ) کے ٹوٹنے سے راستہ پر فیل ہو جاتے ہیں سوائے
اس کے اور کچھ نہیں سوجھتا کہ دوسرا انجن کیواسطے تار خبر دیکر خود روئی شکل بنائی
بیٹھے رہتے ہیں - یہ خیال نہیں آتا کہ ہم نے اس کیس کی بابت امتحان کے
وقت کیا جواب دیا تھا کیونکہ وہ جواب صرف عارضی تھا عملی طور پہ اس کی چنداں
ضرورت نہیں +

(۴۴) **سوال** - اگر ایک پسٹن یا کراس ہیڈ ٹوٹ جاوے - یا ایک کنکٹنگ راڈ یا
ڈرائیونگ کرینک ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب - اس طرف کا کنکٹنگ راڈ اتار لینا چاہئے اور پسٹن کو سلنڈر کی پچھلی طرف
کھینچکر سلائڈ بار پر لکڑی کا ٹکڑا باندھ دینا چاہئے لیکن پسٹن بیک سلنڈر کور کے
ساتھ اس طرح ملا دینا چاہئے کہ اسٹیم کے آنے کی جگہ نہ رہے اور ویلو اسپنڈل اور کنکٹنگ
راڈ کو الگ کرکے راڈ کو نیچے اتار لینا چاہئے اور اگر بیچ میں جوڑ نہیں تو اس کو ایک
رسی کے ساتھ ہینڈ ریل سے باندھ دینا چاہئے اور ویلو کو ایک دم پیچھے کھینچکر اگلی
اسٹیم پورٹ کھلی رکھنی چاہئے جس سے اسٹیم چیسٹ اور سلنڈر ایک ہی ہو جاویگا
یا ویلو کے ساتھ دونو اسٹیم پورٹ بند کر دینے چاہئے کہ اسٹیم کا سلنڈر کی طرف
آنا بالکل بند ہو جاوے اور اگر اسکو ویلو کے بند ہونے کا پختہ یقین نہیں تو سلنڈر
کاک کھول کر آہستگی سے اسٹیم دینا چاہئے اور جس کاک سے اسٹیم آتا ہو اس طرف
ویلو آہستہ آہستہ سرکا کر بند کر لینا چاہئے یہاں تک کہ پورا اطمینان ہو جاوے
بعدہ خشک پاکنگ کا ایک ٹکڑا ویلو اسٹفنگ بکس میں بھر کر اوپر سے گلینڈ
کسی قدر کھینچ کر کس دینا چاہئے اور اگر کراس ہیڈ یا پسٹن راڈ سوراخ سے

ویلو کو فیس کے میانہ پر رکھ کر دونو اسٹیم پورٹ کو بند کر دینا چاہیئے کہ سلنڈر میں اسٹیم
نہ جانے پاوے اور اسپنڈل گلینڈ کا ایک اسٹڈ مضبوط کس دینا چاہیئے جس سے گلینڈ کچھ
قدر ٹیڑھا ہو کر اسپنڈل کو پکڑ لیگا اور ویلو فیس سے پھسلنے نہ پاویگا - اور اگر انجن اپنے
ایک طرف سے سارا ٹرین کھینچنے کے لائق نہیں تو ٹرین کے دو حصہ کر کے ایک حصہ کو دوسرے
اسٹیشن پر پہنچا کر باقی حصہ کو پھر لے جانا چاہیئے اور جب انجن صرف ایک طرف سے کام کرتا ہے
تو ٹھہرا کرنے کے وقت اس بات کو ضرور ملحوظ رکھنا چاہیئے کہ حتی المقدور انجن کو "ڈیڈ سنٹر"
ایسی کرینک [illegible] اگر [illegible] ورنہ پھر چلانے میں وقت
ہوگی اور پیچ کر کے چلانا پڑیگا لیکن پینچ باری کو چلانیکے وقت چکروں کا آڑوں میں
نہ ڈالنا چاہیئے کیونکہ انجن کے چلنے سے باری کھینچ کر یا خود ٹوٹ جاویگی یا چکر کے
اسپوک کو توڑ ڈالیگی۔

(۱۴۳) سوال - اگر اسٹیم پائپ یا اسٹیم چیسٹ ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہیئے؟

جواب - اسکے جواب کا خلاصہ یہی ہے کہ لکڑی کا ٹکڑا یا تختہ لگا کر اسٹیم آنیکا رستہ بند

حاشیہ - ویلو فیس پر برابر رکھنے کے وقت بعض ڈرائیوروں کو بہت مشکلات کا سامنا ہوا کرتا ہے ویلو پورے طور سے فیس پر نہیں رکھے
اور چونکہ پسٹن کھلا ہوتا ہے اس لئے کبھی کبھی سلنڈر کور ٹوٹ جاتی ہے جس کا سبب یہی ہے کہ انکو اس کام کی پوری خبر نہیں
ہوتی [illegible] ویلو فیس پر برابر رکھنے کے لئے اس سہل طریقہ اور کوئی نہیں کہ ویلو کنکٹنگ راڈ کو [illegible]
اس طرح رکھیں کہ دونو طرف برابر نکلی رہے انجن اگر کسی پوزیشن پر ہو اور اسٹیم کھولنے سے پہلے پسٹن کی مضبوطی کے لئے
یا رسی پھر کر ضرور باندھ لینی چاہیئے ۱۲ ؎ ٹرین کو دو حصہ کر کے بار بار لیجانے سے بہت نقصان کا خوف ہے
اول وقت جس کی حفاظت کا مقصد منتظم کیا جاتا ہے کہ پانچ دس منٹ ضایع ہونے سے ریلوے سب بگڑ جاتا ہے
ضایع ہوگا کہ اس وقت میں دوسرا انجن کفایت کے ساتھ باقی ٹرین لیجا سکتا ہے اور نقصانات بھی علیحدہ ہیں ہمکو اس سے
نہیں ۱۲ ؎ جب انجن صرف ایک طرف سے چلتا ہے تو وہ بعض وقت ایسے پوزیشن پر کھڑا ہوتا ہے کہ خود بخود نہیں چل سکتا کیونکہ
اسٹیم پورٹ نہیں کھلتی اس لئے پینچ باریوں (جو ایک قسم کے لٹھے ہوتے ہیں اور صرف اسی کام کیواسطے انجن پر رہتے ہیں) چلا کر اسٹیم
کی اسٹیم پورٹ کھول دینی چاہیئے ۱۲ منہ

کو چاہئے کہ اس کا سامان علیحدہ کیکر بالکل تیار رکھیں کہ جسوقت دوسرا انجن آ دے اس کے کھینچنے میں کسی طرح کا توقف نہ ہووے یعنے کنکٹنگ راڈ ۔ سائڈ راڈ ۔ ڈیلو کیٹر اور مناسب چیزیں کھول لینی چاہئیے اور ڈرائونگ اسپرنگ بھی نکال لینی چاہئیے اور وہیل کو پٹری سے کسی قدر اٹھا کر ایکسل بکس اور ہارن چیک اسٹی میں لکڑی یا لوہے کا ٹکڑا ٹھونس دینا چاہئیے جس سے وہیل پٹری سے علیحدہ رہے اور چلنے کے وقت حرکت نکرے ✦

(۸۸) سوال - اگر کسی انجن کا ڈرائونگ وہیل یا ٹائر ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئیے ؟

جواب - اگر وہیل یا ٹائر (دھال) بالکل ٹوٹ گیا ہے تو اس طرف کے وہیل کو جس طرح ممکن ہو لائن کی پٹری سے اونچا کرکے ایکسل بکس اور ہارن چیک اسٹی کے درمیان لکڑی یا لوہے کا ٹکڑا ادبا دیویں جس سے وہیل لائن سے اوپر رہے اور اگرچہ اسکے لئے اکثر قواعد مقرر ہیں لیکن بہتر یہی ہے کہ اگر زیادہ فاصلہ طے کرنا ہو تو "آئل کیپ Oil keep" (اگر ایکسل بکس اس فاشن کا ہے جن میں آئل کیپ لگائے جاتے ہیں) کو نکالکر ایک پختہ لکڑی کا ٹکڑا اجرنل کے نیچے لگا دینا چاہئیے جس پر ایکسل بآسانی گھومتا ہے۔ ورنہ جسوقت "بیرنگ" آئل کیپ کے تیلے کناروں پر گھومیگا بالکل خراب ہو جائیگا۔ اکثر انجنوں کے بیرنگ اور ایکسل بکس جبکہ وہ آئل کیپ پر گھومتے تھے کٹ کر ایسے خراب ہو گئے کہ اُن کو دوسرا لگانے کے سوا اور کچھ چارہ نہیں ہو سکتا۔ اگر انجن کے چکر چار سے زیادہ ہیں تو ڈرائونگ وہیل کو صدمہ پہنچنے سے زیادہ دقت نہیں ہوگی لیکن جیسا کہ پہلے بھی بیان ہو چکا ہے مختلف قسم کے انجنوں کے لئے مختلف قواعد درکار ہیں اس لئے وہ قاعدہ اختیار کرنا چاہئیے جو موقعہ کے مناسب ہو پس اگر کنکٹنگ راڈ کرینک پن یا کرینک باس کو زیادہ صدمہ نہیں پہنچتا تو ایک طرف کا سامان کھولنا ضروری نہیں اور اگر ضرر کسی ایسے قسم کا پہنچا ہے جس سے ایک طرف کا کپلنگ راڈ نکالنا پڑتا ہے تو دوسری طرف کا بھی ساتھ ہی نکالنا چاہئیے اور اگر ڈرائونگ کرینک پن اور کنکٹنگ راڈ نا قابل نہیں ہو گئے تو دونو سلنڈروں سے کام کر سکتے ہیں اسکا چنداں فکر نہیں کہ ایک وہیل یا ٹائر

ٹوٹ جاوے تو فرسٹ سلنڈر کور کھول کر پسٹن کو بالکل نکال لینا چاہئیے +

(۵۸) سوال۔ جب ایک طرف کی سائڈ راڈ کھولی جاتی ہے دوسری طرف کی کیوں کھولنی چاہئیے؟

جواب۔ دوسری طرف کی سائڈ راڈ نکالنی اس لئے ضرور ہے کہ اگر صرف ایک ہی طرف کی سائڈ راڈ نکالی گئی ہے اور اس طرف کا کرینک اگر اوپر ہے یا نیچے تو دوسری طرف کا کرینک ڈیڈ سنٹر پر ہوگا۔ سو چلنے کے وقت اس طرف کا ٹریلنگ ویل متحرک نہیں ہوگا کیونکہ سارا زور ایک ہی کرینک پر پڑتا ہے۔ بالفرض اگر چلنے کے وقت لیڈنگ ویل پھسلجاوے اور چونکہ ایک طرف سے ٹریلنگ ویل علیحدہ ہے سو جس وقت لیڈنگ ویل عنقریب قیام کے ہوگا تو اگلا کرینک سنٹر سے گذر کر درمیانی فاصلہ کو کم کردیگا جس سے یا تو راڈ ٹیڑھا ہو جائیگا یا کرینک پن ٹوٹ پڑیگا۔ اور اگر انجن کسی دوسرے پوزیشن پر ہے تو جس وقت جلدی سے چلنا شروع کریگا اور صرف ایک سائڈ راڈ پر تمام زور ہوگا پس جب زور سے تنے گا یا تو کرینک پن ٹوٹیگا اور یا راڈ ٹیڑھا ہو جائیگا۔ جب چار یا چھ یا آٹھ چکروں پر سائڈ راڈ لگا ہو اور سائڈ بھی چند ٹکڑوں سے مرکب ہو تو اس حالت میں صرف خراب ٹکڑا اور اس کے مقابل کا ٹکڑا نکالنا چاہئیے سارا سائڈ راڈ نکالنے کی ضرورت نہیں +

(۵۹) سوال۔ اگر کبھی انجن کا ڈرائیونگ کرینک یا ایکسل ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئیے؟

جواب۔ فی الفور دوسرے انجن کے لئے تار خبر بھیجنی چاہئیے اور ڈرائیور راڈ کھول

حاشیہ۔ ایکسل کے ٹوٹ جانے تو سوائے اسکے اور کچھ نہیں ہو سکتا کہ دوسرے انجن کے لئے تار بھیجدیں مگر جب کرینک ٹوٹ جاتا ہے اور سائڈ سلنڈر والا ہے تو ایک طرف کا سامان کھول کر صرف ایک ہی طرف پر آسکتا ہے اوٹ سائڈ سلنڈر والے انجن کا اگر ایک ٹوٹ جاوے تو فیل نہیں ہوتا ۱۲ منہ

جود ہو لگا دیں اور اگر دوسرا ہتھیار موجود نہیں تو اسے پلٹ کر پیچھے اتار کر بس

ے درمیان ایک سخت لکڑی کا ٹکڑا دبا دینا چاہئے کہ جو بوجھ پیشتر اسپرنگ کے سہارے

پر آجاوے اور لکڑی کا ٹکڑا دینے کے لئے بہتر یہی ہے کہ اسکرو جیک کے ساتھ انجن کو

ر اٹھالیں جس سے لکڑی کا ٹکڑا (پاکنگ) سہل آسکیگا ۔

سوال۔ اگر بوگی یا ٹینڈر اسپرنگ ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے ؟

اب۔ اس کے لئے بھی وہی انتظام کرنا چاہئے جو ڈرایونگ اسپرنگ کے لئے کیا ہے

فرق اتنا ہے کہ بوگی اسپرنگ دو بکسوں کو سنبھالتی ہے سو اس کے دو بکسوں پر پاکنگ

یا ٹکڑا) دینا پڑیگا ۔

سوال۔ اگر انجن یا ٹینڈر کا بیرنگ بکس بہت گرم ہوگیا ہو اور جرنل (ایکسل) خراب

لیتا ہو تو کیا کرنا چاہئے ؟

اب۔ انجن کو ٹھیرا کر پہلے گرم پانی سے کسی قدر ٹھنڈا کرنا چاہئے جس وقت حرارت

لم ہوجاوے تو اس پر چربی ڈالنی چاہئے یا وہ تیل جس میں پلم باگو (بلیک لیڈ) اچھی طرح

اٹھا ہوا ہو اور اگر انجن کو ٹھیرانے کا موقعہ نہیں تو اسپرنگ اور فریمنگ یا اسپرنگ

ہیلپر بریکٹ یا کوئی دوسری جگہ جہاں مناسب ہو لوہے یا لکڑی کی پچر ٹھونک

ا چاہئے۔ کہ بکس سے اسپرنگ کا بوجھ کم ہوجاوے اور بعدہٗ اچھی طرح تیل وغیرہ

لنا چاہئے ۔

(۹ سوال۔ اگر کوئی کنٹرک شیو ایکسل پر سے سرک جاوے تو کس طرح معلوم ہوسکتی ہے ؟

واب۔ بلاسٹ کے دوازے سہل معلوم ہوسکتی ہے علاوہ اس کے انجن بھی لنگڑے

طرح چلیگا ۔

(۹۷ سوال۔ جب کوئی کنٹرک شیو سرک گئی تو کس طرح معلوم کرنا چاہئے کہ فلان

بے ٹھکانے ہوگئی ہے ؟

جواب علی العموم اس نشان سے معلوم ہوسکتا ہے جو انجن سازنے ایکسل و شیو پر

ٹ گئی ہے اور اگر ایک طرف کا سامان ٹوٹا رہ بھی گیا ہے تو ایک سلنڈر اور ایک ڈرائیونگ
ے انجن چل سکتا ہے لیکن ایسے موقع پر ہوشیاری سے کام کرنا پڑیگا۔ اور اگر تار گھر نزدیک ہے
ں بہتر یہی ہے کہ دوسرے انجن کے واسطے تار خبر بھیج دینی چاہئے کیونکہ ایسے زخمی انجن چلانے
ے بعض وقت اور بھی نقصان ہوتا ہے ٭

(۸۹) سوال۔ ٹریلنگ یا لیڈنگ ویل یا ٹائر ٹوٹنے کے وقت کیا کرنا چاہیے؟

جواب۔ بالکل وہی طریقہ ہے جو اوپر بیان کیا گیا ہے اختیار کرنا چاہئے کیونکہ ٹریلنگ یا لیڈنگ ویل یا ٹائر ٹوٹنے سے چلنا ایسا مشکل نہیں جیسا ڈرائیونگ ویل سے ٭

(۹۰) سوال۔ اگر بوگی ویل یا ایکسل ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہیے؟

جواب۔ بہتر یہی ہے کہ ٹوٹی ہوئی طرف سے بوگی فریم کو ایک زنجیر کے ساتھ انجن فریم سے باندھ دینا چاہئے اور ایک پیچ دوسری طرف سے لاکر اسی کے ساتھ گرہ دیدینی چاہئے اور اگر ایک حصہ فلینج کا یا ایک ٹکڑا ویل کا ٹوٹ کر گر گیا ہو تو ویل کو گھوما کر ٹوٹی ہوئی طرف اوپر کر دینی چاہیے جس سے ثابت جگہ ریل پر رہیگی اور کسی چیز سے بند کر دینا چاہئے کہ پھر گھوم نہ جاوے اور وہ اس طرح ریل کے اوپر پھسلتا جائیگا اور انجن کا بوجھ بھی برابر رہیگا ٹینڈر ویل کے لئے بھی یہی طریقہ استعمال کرنا چاہئے لیکن ٹینڈر کا صرف ایک ہی کنارا زنجیر کے ساتھ باندھنا چاہئے ٭

(۹۱) سوال۔ اگر ڈرائیونگ اسپرنگ ہینگر یا کوالیزنگ ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب۔ چونکہ اسپرنگ یا ہینگر کا ٹوٹنا بھاری حادثہ ہے لہذا انجن اور ٹرین کو کم سے کم کسی قدر عرصہ کے لئے ٹھہرانا پڑیگا چاہئے کہ ٹوٹے ہوئے اسپرنگ ہینگر کو نکال کر دوسرا ہینگر

[illegible] دوسرا اسپرنگ ہینگر لگا سکتے ہیں [illegible]
[illegible] ایک نکال سکیگا جب بعض وقت [illegible]
[illegible] کرکے خیال کیا [illegible]

ونا چاہئے یہاں تک کہ اگلے سلنڈر کاک سے اسٹیم نکلنا شروع ہو جاوے پس
لوم ہوگا کہ ویلو کسی قدر کھل گیا ہے۔ اور بیک گیئر اکسنٹرک کیواسطے کرینک کو اسی
یعنی اگلے ڈیڈ سنٹر میں رکھنا چاہئے لیکن ریورسنگ لیور فل بیک گیئر میں رکھا
جائیگا پس دیکھنا چاہئے کہ بڑا حصہ اکسنٹرک شیو کا ایکسل کے نیچے ہے پس اکسنٹرک
یو کو آگے کی طرف سرکانا چاہئے یہاں تک کہ اگلے سلنڈر کاک سے اسٹیم آنا شروع
ہو جانے اور کرینک بیک ڈیڈ سنٹر میں رکھ کر لیور کو پس و پیش کرکے غور کرنا چاہئے
کہ پچھلے سلنڈر کاک سے اسٹیم نکلتا ہے یہ قاعدہ سب اکسنٹرک کا پوزیشن تصدیق
رنے کے لئے عمدہ ہے بلکہ ویلو سٹ کرنے کے لئے ہے اکثر اوقات اکسنٹرک شیو
کے سرکنے کا سبب یہی ہوتا ہے اکسنٹرک اسٹراپ۔ ویلو۔ یا کوئی دوسرا حصہ ویلو گیئر
کا کٹ جاتا ہے اس لئے لازم ہے کہ ان کو اچھی طرح دیکھ لینا چاہئے کہ تیل
برابر دیا گیا ہے*

(۹۸) سوال۔ اگر کوئی اکسنٹرک یا راڈ یا روکر آرم Rocker arm یا لفٹنگ
لنک ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب۔ اگر بیک گیئر اکسنٹرک اسٹراپ یا راڈ ٹوٹ گیا ہے تو اسکو کھول لینا چاہئے
اور ڈائی بلاک ایسی جگہ پر رکھنے کے لئے جہاں سے سلائڈ ویلو کو پرا چلا سکے دو
لکڑی کے ٹکڑے "لنک سلاٹ" میں لگا دینے چاہئے اور ٹکڑوں کی لمبائی کا حساب
(ماپ) دوسری طرف کے موشن لنک کر سکتے ہیں۔ اور لکڑی کے ٹکڑوں کو نہایت
خبرداری سے لگانا چاہئے کہ چلنے کے وقت گر نہ جائیں۔ اور اگر فور گیئر اکسنٹرک
اسٹراپ یا راڈ ٹوٹ گیا ہے تو ٹوٹے ہوئے اسٹراپ یا راڈ کو کھول لینا چاہئے۔
اور چونکہ بیک گیئر اکسنٹرک اسٹراپ فور گیئر شیو پر فٹ ہو جاتا ہے اور بیک گیئر راڈ
بھی تقریباً لمبائی میں برابر ہوتا ہے اور اگر فرق بھی ہوتا ہے تو صرف [illegible] سے [illegible]
انچ تک ہوتا ہے سو اسکو اکسنٹرک اسٹراپ اور راڈ کی بٹ اسٹراپ کے درمیان ٹکڑا لگا کر

یہی بنا رکھا ہے اور اگر نشان نہیں تبایا گیا تو جب والو برابر سٹ کیا گیا ہے ڈرایور کو خود نشان بنا لینا چاہیئے - اور اکسنٹرک شیو سرک جانے سے ویلو کی لیڈ کم ہو جاتی ہے یا زیادہ اس لئے مناسب ہے کہ ریورسنگ لیور کو فل فورگیئر اور بیک گیئر میں رکھکر انجن کو آہستہ آہستہ آگے پیچھے چلا کر دیکھنا چاہیئے کہ ڈیڈ سنٹر پر کرینک کے پہنچنے سے پہلے سلنڈر میں اسٹیم آتا ہے اس طریقہ سے دریافت ہو سکیگا کہ فلاں اکسنٹرک شیو سرک گئی ہے - اگر وہ اسی سمت کو جس طرف دوسری اکسنٹرک شیو رہتی ہے سرک گئی ہے - تو لیڈ بہت زیادہ ہو گئی ہوگی اور پسٹن کی ضرب پوری ہونے سے پہلے سلنڈر میں اسٹیم داخل ہو جاتا ہے - اسٹیم کا داخل ہونا سلنڈر کاک سے دریافت ہو سکتا ہے ❊

(۹۶) **سوال** - جب دریافت ہو گیا ہے کہ فلاں اکسنٹرک شیو سرک گئی ہے تو پھر اسے جگہ پر کس طرح بٹھانا چاہیئے ؟

جواب - اگر فورگیئر اکسنٹرک شیو سرک گئی ہے تو اس طرف کے کرینک کو ڈیڈ سنٹر پر کھڑا کرنا چاہیئے اور ریورسنگ لیور کو فل بیک گیئر (پیچھے) کھینچ لینا چاہیئے اور گلینڈ کے برابر ویلو اسپنڈل پر نشان کر دینا چاہیئے - پھر ریورسنگ لیور کو فل فورگیئر (آگے) میں ڈالنا چاہیئے اور سرکی ہوئی اکسنٹرک شیو کو یہاں تک گھومانا چاہیئے کہ ویلو اسپنڈل پھر اسی جگہ جہاں پر گلینڈ کے ساتھ پہلے نشان لگا دیا تھا آجاوے اور پھر دیکھنا چاہیئے کہ اکسنٹرک شیو سرکانے سے بیک گیئر شیو کے برابر تو نہیں آگئی بلکہ عنقریب مقابلہ ہونی چاہیئے - اسی جگہ سٹ اسکرو مضبوط کس کر کام کرنا چاہیئے

دیکھو - اگر اکسنٹرک شیو کا ایکسل پر نشان نہیں لگایا گیا تو انجن کو اگلے ڈیڈ سنٹر پر کھڑا کر کے ریورسنگ لیور کو فل فورگیئر میں رکھکر بھی والو سٹ کر سکتے ہیں لیکن اس حالت میں جبکہ بڑا حصہ اکسنٹرک کا ایکسل کے اوپر ہوگا پس اسٹیم چیسٹ میں تھوڑا سا اسٹیم چھوڑنا چاہیئے اور سلنڈر کاک کھول کر فورگیئر اکسنٹرک شیو کو آہستہ آہستہ آگے کی طرف

۱) سوال - رگیولیٹر انپل (جدا جدا) ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟
واب - اگر رگیولیٹر اس وقت انپل ہو گیا ہے جبکہ اسٹیم بند ہو تو کچھ نہیں
لئے صرف آگ گرا کر دوسرے انجن کے واسطے تار کر دینا چاہئے اور اگر اسٹیم
ا ہو تو لیور کے ساتھ کام کر سکتے ہیں یعنے انجن ٹھیرانے کیوقت لیور کو سنٹر اوٹ
گیئر میں رکھ لینا چاہئے اگر شاید سنٹر میں رکھنے سے انجن نہ کھڑا ہووے تو پھر
ے پیچھے کر کے ٹرین کو بند کر سکتے ہیں ❊

۱) سوال - اگر بائلر میں "مین اسٹیم پائپ" ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا
ہئے؟

اب - آگ گرا کر دوسرے انجن کے لئے تار کر دینی چاہئے۔

(۱۰۱) سوال - اگر انجن بریک یا بریک گیرنگ دکوئی پرزا) ٹوٹ جاوے
یا کرنا چاہئے؟
جواب - رگیولیٹر اور ریورسنگ لیور سے کام کرنا چاہئے اور اگر زیادہ ضرورت ہو
دبل سے گارڈ کو بریک اُن کے بریک باندھنے کے لئے خبردار کرنا چاہئے ❊

(۱۰۲) سوال - اگر اسپنڈل کنکٹنگ راڈ یا خود اسپنڈل ٹوٹ جاوے تو کیا
رنا چاہئے؟

جواب - اگر اسپنڈل کنکٹنگ راڈ یا اسپنڈل ٹوٹ جاوے تو کنکٹنگ
وہرلنک کے کھولنے کی ضرورت نہیں صرف اسپنڈل کو علیحدہ کر کے ویلو سے
دونو اسٹیم پورٹ بند کر دینے چاہئے لیکن اگر راڈ ٹیڑھا ہو گیا ہے تو صرف ایک
اسٹیم پورٹ بند ہو سکیگی اس لئے "جگ" اور "نٹل ٹینڈ" کو اتار لینا چاہئے اور

بعض ڈرائیوروں کا خیال ہے کہ ڈوم کو رکا چوٹی والا اسٹڈ کھول کر رگیولیٹر ویلو کو پاکنگ بکس کے ساتھ کھول سکتے ہیں لیکن آج تک تجربہ نہیں ہوا اول تو چوٹی والے اسٹڈ کا کھولنا مشکل ہے ٹوٹنے کے بغیر کبھی نہیں کھلا بالفرض اگر کھل بھی گیا تو اسٹیم نزدیک نہیں آنے دیگا ❊ مصنف

برابر کر سکتے ہیں اس لئے وہ ایک دوسرے کے قائم مقام ہو سکتے ہیں - اور جس وقت بیک گیئر ۔ اڈ فور گیئر اسٹراپ کے ساتھ لگایا جاتا ہے تو "ہاف ٹرن" گھومالینا چاہئے یعنے نیچے کا طرف اُوپر کرلینا چاہئے کہ کنارہ اس کا جس کو "فورک" Fork یا جار Jaw کہتے ہیں اسی جگہ پر آجاوے جہاں پر پہلی راڈ کا کنارہ تھا - اس طریقہ سے انجن صرف ایک ہی کنٹرک کے ساتھ چل سکتا ہے لیکن ٹھیرنے کے وقت خبرداری کرنی پڑیگی کہ اس طرف کا کرینک ڈیڈ سنٹر پر رہے ؛

اور اگر لفٹنگ آرم یا لفٹنگ لنک ٹوٹ گیا ہے تو اس طرف کے ویلو گیئر سے کام کرنیکے لئے لنک سلاٹ میں ویسے ہی لکڑی کے ٹکڑے لگا سکتے ہیں جیسا کہ پیشتر بیان کیا گیا ہے لیکن اس حکمت سے انجن صرف ایک ہی طرف چل سکیگا اس لئے نہایت ہوشیاری کے ساتھ چلانا پڑیگا - اور شاید اگر کسی ضرورت سے انجن یا ٹرین پیچھے چلانا منظور ہو تو لکڑی کے ٹکڑے نکالکر نیچے کا اوپر کرکے پھر اپنی جگہ پر لگا دینے چاہئے اور ویلو کو بیک گیئر پر چلانے کے لئے ریورسنگ لیور کو لنک کا سہارا ہو سکے ؛

(۹۸) سوال - اگر لفٹنگ شافٹ (وی بار شافٹ) یا ویرٹیکل آرم یا ریورسنگ لیور راڈ ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب - ان کو کسی وجہ سے عارضی طور پر مرمت کر لینا چاہئے اور دونوں لنک موشن میں بدستور لکڑی کے ٹکڑے لگا دینے چاہئے ؛

(۹۹) سوال - اگر انجن کا فریمنگ ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب - انجن کے چلانے میں نہایت ہوشیاری کرنی چاہئے بلکہ اسپیڈ (رفتار) بھی حتے القدور کم کر دینی چاہئے انجن بیشک ناقابل ہو جائیگا اس لئے لوکو موٹو اسٹیشن میں پہنچتے ہی لوکو فورمین کو فے الفور اطلاع کر دینی چاہئے ؛

نوٹ تمام ڈرائیوروں کو مناسب ہے کہ لکڑی کے چار ٹکڑے دو چھوٹے اور دو بڑے جو لنک کی سلاٹ میں برابر ہوں ٹول بکس میں ہمیشہ موجود رکھنے چاہئے ؛؛ منہ

ٹکڑے یا لکڑی کی مانند ہتھوڑا سے کلاک باکس کے ارد گرد آہستہ آہستہ مارنا چاہئے اور اگر کوئی لکڑی یا کوئلہ وغیرہ کا ٹکڑا آ گیا ہو تو نیچے والو کھول کر گاڑیوں کے ساتھ ٹھوکر مارنی چاہئے اگر گاڑیاں موجود نہ ہوں تو انجن کو کسی قدر فاصلہ تک نہایت تیز رفتار سے چلا کر اسٹیم ایک دم بند کر لینا چاہئے اور جلدی سے بریک باندھ کر انجن کو دفعتاً روک لینا چاہئے اس قاعدہ سے بھی جب کلاک جنبش کرتا ہے تو لکڑی وغیرہ کا ٹکڑا نکل جاتا ہے۔

(۱۰۷) سوال۔ اگر کسی وجہ سے ٹینک پانی سے خالی ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب۔ گارڈ کو اطلاع کر کے انجن کو ٹرین سے کاٹ کر اسٹیشن کی طرف دوڑانا چاہئے اور واٹر کالم کے پاس جا کر جس قدر جلدی ممکن ہو پانی لے لینا چاہئے اور اگر کنواں نزدیک ہو تو وہاں سے بالٹیوں کے ساتھ ٹینک میں اس قدر پانی بھر لینا چاہئے کہ بائلر میں پانی پہنچانے کے لئے مکتفی ہو اگر پانی کا جلدی ملنا ناممکن ہو اور بائلر میں بھی پانی بالکل کم رہ گیا ہو تو فی الفور آگ گرا کر دوسرا انجن کے واسطے تار خبر بھیج دینی چاہئے۔

(۱۰۸) سوال۔ اگر سموک بکس ڈور فاسٹنر (ڈارٹ) یعنے جس کے ساتھ سموک بکس کا دروازہ بند کیا جاتا ہے ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب۔ سب سے عمدہ قائم مقام بفر بولٹ ہے جس کو نکال کر اس کے ساتھ دروازہ بند کر سکتے ہیں اگر شاید اس کا سر کیس بار کے سوراخ سے چھوٹا ہو تو کوئی واشر وغیرہ ساتھ لگایا جاتا ہے۔

(۱۰۹) سوال۔ بائلر کے پھٹنے کا سبب کیا ہے؟

جواب۔ معمولی ورکنگ پریشر (کام کرنے کی طاقت) کے مقابلہ پر بناوٹ کے ناقص ہونے سے بھی بائلر پھٹ جاتا ہے یعنی بائلر ایسا وسیع اور مستحکم نہیں بنا ہوتا کہ اسٹیم کی وسیع طاقت کو برداشت کر سکے۔ بائلر کی اصلی وسعت سے حرارت اور اسٹیم

اور پسٹن جیسا کہ پیشتر بیان ہو چکا ہے پیچھے لا کر سلائڈ بار کے اوپر لکڑی باندھ دینے چاہئے ۔

(۱۰۴) سوال - اگر انجکٹر چلنے سے رکجاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب شیوارڈ Sheward اور گریشم Gresham کے انجکٹر کو کیس سے نکالکر صاف کر لینا چاہئے اور اگر کوئی دوسری قسم کا مونع ہو اس کے دفعیہ کا بندوبست کر کے پھر کیس میں لگا دینا چاہئے لیکن کیس میں ڈالنے کے پہلے اسٹیم کیساتھ پائپ اور پانچ وغیرہ کو صاف کر لینا چاہئے اور گفرڈ کے انجکٹر کا رام باہر نکال کر اور فیڈ ویلو کھولکر اسٹیم کے ساتھ کوئلہ ۔ لکڑی وغیرہ کا ٹکڑا نکال سکتے ہیں جو جمع ہو کر انجکٹر کو چلنے سے بند کر دیتا ہے اور اگر کسی پیمانہ یعنی نازل یا کون میں مٹی وغیرہ سخت طور پر جم گیا ہو تو اس کو تراش کر صاف کر لینا چاہئے اور ریم کو تیل یا چربی لگا کر پھر کیس میں لگا دینا چاہئے ۔

(۱۰۵) سوال - اگر ٹپ کلاک "بلو بیک" ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب "اسٹاپ کاک" بند کر کے ٹپ کلاک کو کھول کر اس کا سبب دیکھ لینا چاہئے اور کوئلہ اور لکڑی وغیرہ ٹکڑا نکال کر پھر بند کر لینا چاہئے اور اگر والو اپنے سیٹنگ وغیرہ پر چپٹ گیا ہو تو اس کو باریک ریتی (سوہان) سے نرم کر کے پھر لگا دینا چاہئے کبھی صرف بالو کے ساتھ گھسنے سے بھی نرم ہو جاتا ہے ۔

(۱۰۶) سوال - اگر کلاک بکس میں اسٹاپ کاک نہووے تو کلاک بلو بیک کرنیکا کیا علاج کرنا چاہئے؟

جواب - اگر ٹپ کلاک سٹنگ پر چپٹنے سے بلو بیک ہوتا ہے (جس کا سبب عموماً حرارت ہوا کرتی ہے) تو کلاک بکس پر سرد پانی ڈال کر ٹھنڈا کرنا چاہئے اور لکڑی کے

حاشیہ: اگر انجکٹر کوئلہ وغیرہ کے ٹکڑے سے یا منجملہ ان حوادث کے جو سوال نمبر ۹۱ کے جواب میں لکھے گئے ہیں نہیں بند ہوا تو اور فلو پائپ کھولکر آزمائش کرنا چاہئے کیونکہ بعض وقت فلو پانچ کے منقبض ہونے سے بھی انجکٹر بند ہو جاتا ہے ۱۲ مصنف

جاتی ہیں بعض وقت جب انجن اسٹیم میں ٹھہرا ہوتا ہے اور فائر بکس بھی آگ سے پُر ہوتا ہے لیکن حفاظت کے لئے کوئی آدمی موجود نہیں ہوتا اس لئے بائلر کا پانی کم ہو کر اسٹیم کی کثرت سے بائلر پھٹ جاتا ہے ؛

(۱۱۰) سوال ۔ بائلر کو پھٹنے سے محفوظ رکھنے کے لئے کیا کرنا چاہئے ؟

جواب ۔ بائلر کی "ہیٹنگ سرفس" (گرم ہونے والی سطح) ہمیشہ پانی میں غرق رہنی چاہئے اور حصے الوسع بائلر اندر سے بالکل صاف و پاک رہنا چاہئے ۔ مٹی وغیرہ جسکو اصطلاح میں "اسکیل" Scales کہتے ہیں اور دیگر کسی قسم کی آلودگی جمع نہ ہونی پاوے اور دفعتاً کی گرمی و سردی کا بھی خیال رکھنا چاہئے ۔ اسٹیم گیج دشیر، اور سیفٹی ویلو کا امتحان کرتے رہیں کہ برابر ہیں اور بائلر کی ہر ایک جگہ خاص کر اسٹی ۔ بولٹ ۔ وغیرہ کو ہمیشہ زیر نظر رکھنا چاہئے ؛

(۱۱۱) سوال ۔ اگر بائلر کی نلیاں ٹیوب چوتی ہوں تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب ۔ بعض وقت نالیوں کا چونا صرف ٹیمپریری ہوتا ہے حرارت اور اسٹیم کے بڑھنے سے خود بخود چونے سے بند ہو جاتی ہیں اور بائلر میں گوبر اور آٹا ڈالنے سے بھی بند ہو جاتی ہیں البتہ گوبر اور آٹا ڈالنے کی ترکیب کا لحاظ ضروری ہے بعض ڈرائیوروں کا خیال ہے کہ ٹینک کے پانی میں ملا دینا چاہئے لیکن اس طرح ایک بڑی مقدار پانی میں ملانا پڑیگا نہیں بہتر یہی ہے کہ ایک بالٹی بھر پانی میں ملا کر جب انجکٹر چلتا ہو تو اوور فلو پائپ کے سامنے رکھدیں انجکٹر فی الفور چوس کر بائلر میں پہنچا دیگا ۔ اور اگر اس طرح بھی چونے بند نہ ہوں تو فرلونکو تھوڑا تھوڑا ٹھونک دینا چاہئے ؛

(۱۱۲) سوال ۔ اگر کوئی نالی یا نالیاں پھٹ جاویں تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب ۔ جس قدر جلدی ممکن ہو انجن کو روک لینا چاہئے اور پہلے فائر بکس والے سرمیں پلگ Plug جو عموماً ہر ایک انجن پر موجود ہوتے ہیں ہم چھوٹے فائر بکس کی طرف کے واسطے اور چار بڑے سموک بکس کے کنارے کیواسطے " لگا کر ان کا منہ بند کر دینا چاہئے

کے زیادہ ہونے سے بھی بائلر پھٹ جاتا ہے اگرچہ وہ ترقی بتدریج ہوتی ہو۔ باعث عدم واقفیت اُس کشش کے جس کا احتمال بائلر کی مادی اشیاء پر ضروری ہوگا۔
بائلر کی بناء میں غلطی ہوگئی ہو یعنی لاعلمی سے بائلر کا نقشہ برابر اسٹیمیٹ پر نہیں بنایا گیا کہ اس قدر لمبا چوڑا بائلر کس قدر اسٹیم کی طاقت برداشت کرسکیگا۔ اور کام کرنے والوں کی خامی بھی بائلر کے پھٹنے کا سبب ہوسکتی ہے کہنگی کا سبب بھی بائلر کی ٹوٹ پھوٹ میں نقص واقع ہوجاتا ہے۔ سیفٹی والو کی درستگی میں غفلت ہونے سے اسٹیم معمول سے زیادہ ہوکر بائلر کی دریدگی کا باعث ہوجاتا ہے اوور لوڈ یعنی معمول سے زیادہ گاڑیاں کھینچنے سے بھی بائلر کے پھٹنے کا اندیشہ ہوسکتا ہے لیکن یہ حادثہ اسی حالت میں سرزد ہوتا ہے جب سیفٹی والو ڈیفکٹو یا اسٹیم گیج نا مکمل پیمانہ سے بنا ہوا ہو کیا جاتا ہے جو باوجود کثرت اسٹیم کی بالکل اندازہ ظاہر کرتی ہے اور پریشر مقدار سے زیادہ طاقت کا سبب بھی ہوسکتا ہے یعنی انجن جب کھڑا ہے تو فائر بکس آگ بھر کر اوپر سے بلو والو کھول کر اور ڈیمپر کو بند کر کے مشتعل کرنے سے اور پریشر کا خوف ہوتا ہے بعض وقت اس حالت میں جبکہ سیفٹی والو بلو آف ہوتا ہو ریگولیٹر والو دفعتاً کھولنے سے بائلر معمول سے زیادہ طاقت کو برداشت نہیں کرسکتا اور پھٹ جاتا ہے کیونکہ ریگولیٹر والو دفعتاً کھولنے سے جب اسٹیم جاری ہوتا ہے تو اسٹیم اور پانی کا جھٹکا بائلر کے پلیٹوں کو ایسا شدید صدمہ پہنچتا ہے کہ بعض وقت تمام بائلر پر ایک قسم کا لرزہ طاری ہوجاتا ہے بلکہ بعض وقت تو سیفٹی والو کو اس کی جگہ سے صاف اڑا لیجاتا ہے لوکوموٹیو بائلر میں۔ اوٹ سائڈ فائر بکس اور بیرل کی جوڑ کی جگہ اکثر کمزور ہوتی ہے اکثر بائلر خاصکر وہ بائلر جن کا گردن کسی قدر چپٹا ہوتا ہے اور برابر شکستگی کے لائق ہوتے ہیں اور وہ ایسے مقام پر جہاں نالیوں کی شا اور کشادگی اور اوٹ سائڈ شل کی کشش زیادہ زور دیتی ہے سب سے پہلے اسی جگہ سے چٹخنی شروع ہوتی ہیں اسیواسطے اوٹ سائڈ شیل اور بیرل کے جوڑوں پر ڈبل ریوٹ دو صفیں لگائی

ہوسکتا تو سانہٹر واش اوٹ پلگ کی ٹوپی نکال کر اور آئل کین Oil Can کی پینیدی
کاٹ کر کیپ کی طرح سوراخ میں ڈال کر بائلر میں پانی بھر لینا چاہئے اور اگر انجن واٹر
کالم کے نیچے لاسکتے ہیں تو اوِرفلو پائپ بند کر کے فیڈ ویلو کو کھولنا چاہئے۔ ٹینک میں
پانی بھرنے سے ٹینک کی سطح کے برابر بائلر میں پانی چلا جائیگا۔ اگر واٹر کالم پر کوئی وش
اوٹ پائپ موجود ہو تو نال ہکوپ پائپ کا جائنٹ کھول کر فیڈ پائپ کے راہ سے بھی پانی بھر
سکتے ہیں خواہ کسی صورت سے پانی بھرا جاوے اسٹیم پہلے ضرور نکال لینا چاہئے ✤

(۱۱۵) سوال۔ بلاسٹ پائپ سے پسٹن رنگ کا ٹکڑا اڑتا ہوا دیکھا جاوے تو
کیا کرنا چاہئے؟

جواب جس قدر جلدی ممکن ہو انجن کو بند کر کے جس طرف کا رِنگ ٹوٹا ہوا معلوم ہو
اس طرف کے فرنٹ سلنڈر کور کھول کر پسٹن کو نکال لینا چاہئے اور رنگ کا ٹوٹا ہوا
ٹکڑا جو ہنوز پسٹن میں باقی ہے اس کو نکال کر اور سلنڈر اور اسٹیم پاسج کو اچھی طرح
دیکھ کر کہ شاید کوئی دوسرا ٹکڑا اندر پڑا ہو۔ پسٹن ہیڈ کی گروو Groove (جھری) میں
رسی کو خوب مضبوط لپیٹ کر اور چربی وغیرہ لگا کر پھر سلنڈر میں ڈال کر "سلنڈر کور" کا جائنٹ
بنا دینا چاہئے۔ کام چل سکیگا ✤

(۱۱۶) سوال۔ اگر گیج گلاس ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب جب گیج گلاس ٹوٹ جاوے تو پہلے واٹر کاک (پانی کا نیچے والا کاک)
بند کرنا چاہئے اور بعدہٗ اسٹیم کاک (بخار کا اوپر والا کاک) کیونکہ جب واٹر کاک
کیا جاتا ہے تو اسٹیم ہاتھ تک آتے ہوئے کسی قدر کثیف ہوجاتا ہے اور اگر اسٹیم کا کاک
پہلے بند کیا جاوے تو گرم پانی ہاتھ کو جلا دیگا۔ گلاس کے ٹوٹنے کا سبب انجن
ڈرائیور "Prime" کرنا ہوتا ہے۔ اور جب نیا گلاس لگایا جاوے تو بابو تھرو کاک
پہلے کھول لینا چاہئے اور پھر اسٹیم کاک کھولنے سے گلاس بتدریج گرم ہوتا ہے اگر کہ
یا اسٹیم دفعتاً چھوڑا جاوے تو گلاس کے ٹوٹنے کا خوف ہوتا ہے ✤

بعدہ سموک بکس کی طرف سے پلگ ایک لمبے لٹھے پلگ راڈ یا پلگ ڈرائیور Plug Rod or Driver سے لگائے جاتے ہیں۔ یہ لٹھہ اس وضع کا بنا ہوا ہوتا ہے یعنی ایک کنارہ سوراخدار بنا ہوا ہوتا ہے۔ اور پلگ کا ایک کنارہ ٹیوب کے سوراخ کے برابر کسی قدر گاؤدم ہوتا ہے۔ اور پچھلی طرف سے چول کی مانند پتلا ہوتا ہے جو پلگ راڈ کے سوراخ میں رکھ کر فائربکس یا سموک بکس میں لیجا کر ٹیوب کے منہ میں لگا کر دوسرے سرے پر مارتوڑ سے ٹھونک دیتے ہیں پلگ تو ٹیوب میں لگا رہتا ہے اور لٹھہ کو باہر نکال لیتے ہیں۔ اور اگر وہ ٹیوب اسٹیم پائپ یا بلاسٹ پائپ کے پیچھے ہو تو آگ گرا کر بائلر کو کسی قدر سرد کر لینا چاہئے بعدہ ہاتھ کے ساتھ پلگ لگا دینا چاہئے پلگ لگانے کے وقت بہت خبرداری کرنی چاہئے ایسا نہ ہو کہ اسٹیم کے زور سے پلگ باہر نکل کر کسی قسم کا صدمہ پہنچائے اور اگر انجن پر پلگ راڈ موجود نہ ہو بلکہ پلگ بھی نہ ہو تو لمبی لکڑی کے ایک سرے کو پلگ کے طور پر بنا کر پیچھے سے تھوڑا کاٹ کر ٹیوب میں ٹھونک دیں +

(۱۱۳) سوال۔ اگر بائلر کا کوئی بولٹ۔ اسٹڈ۔ یا روٹ نکل کر سوراخ سے پانی نکلنا شروع ہو جاوے تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب۔ ایک لمبی چھڑی لے کر اس کے کنارے کو سوراخ کے برابر بنا کر لگا دینا چاہئے اور اسٹیم کے زور سے لگانا مشکل ہو تو اسٹیم نکال دینا چاہئے یعنے سلنڈر کاک کھول کر اور لیور کو سنٹر (اوٹ آف گیئر) میں رکھ کر ریگولیٹر کھول دینا چاہئے اگر ضرورت ہو تو انجکٹر اسٹیم کاک بھی کھول سکتے ہیں بلکہ وسل کے گرد سوت وغیرہ لپیٹ کر (آواز بند کرنے کے لئے) اس سے بھی اسٹیم نکال سکتے ہیں +

(۱۱۴) سوال۔ اگر پانی نکل کر کروَن پلیٹ خالی ہو گیا ہو تو کیا کرنا چاہئے ؟

جواب۔ اگر سوراخ سے اسٹیم اور پانی نکلنا بند ہو گیا ہے بلکہ نکلنے کا اندیشہ بھی نہیں تو سیفٹی ویلو کو کھول کر بالٹیوں کے ساتھ پانی بھر لینا چاہئے۔ اور اگر اس طرح نہیں

کہ کبھی کبھی گلاس میں نظر نہیں آتا۔ کبھی بائلر بھی پھٹ جاتا ہے ٭

(۱۲۲) **سوال۔** اگر بائلر پرائم کرتا ہو تو کیا کرنا چاہیئے؟

جواب۔ رگیولیٹر ویلو بند کرکے سلنڈر کا کاک کھول دینے چاہیئے کہ سلنڈر کا پانی نکل جاوے پھر گیج گلاس میں پانی دیکھنا چاہیئے کہ کس قدر ہے اگر معمول سے زیادہ ہو تو "ویلو آف کاک" یا "اسکم کاک" سے راہ نکالدینا چاہیئے۔ اور بعض وقت جب آگ نہایت مشتعل ہوتی ہے اس وقت فائر بکس ڈور کھولنے سے یا ڈیمپر بند کرنے سے پرائم بند ہو جاتا ہے لیکن پرائم کو کم خطرناک نہ تصور کرنا چاہیئے بہت چیزوں کو نقصان پہنچاتا ہے سلنڈر کا فیس کٹ جاتا ہے پسٹن رنگ خراب ہو جاتے ہیں ویلو اور اسٹیم چیسٹ کا فیس بگڑ جاتا ہے وغیرہ وغیرہ ٭

(۱۲۳) **سوال۔** لوکوموٹو انجن کو کس طرح رکھنا چاہیئے جبکہ کوئی محافظ اس کے پاس موجود نہ ہو؟

جواب۔ رگیولیٹر ویلو اچھی طرح بند کردینا چاہیئے بریک مضبوط باندھ دینی چاہیئے سلنڈر کاک کھلے رکھنے چاہیئے کہ سلنڈر میں اسٹیم جمع نہ ہونے پاوے ریورسنگ لیور کو سنٹر (اوٹ آف گیئر) میں رکھنا چاہیئے ٭

(۱۲۴) **سوال۔** کسی قسم کا حادثہ واقع ہونے کے بعد جب انجن نا قابل ہو گیا ہو کیا کرنا چاہیئے؟

جواب۔ سب سے اول ٹرین کی "محافظت" ضروری ہے دو آدمیوں کو سگنل (دن کے وقت جھنڈیاں اور رات کے وقت بتیاں) دیکر ٹرین کی دونو طرف کسی قدر فاصلہ پر کھڑا کردینا چاہیئے کہ دوسرا ٹرین آکر ٹھوکر نہ لگا دیوے کہ ایک دوسرا ایکسیڈنٹ ہو جاوے اور بعض موقعہ پر فاگ سگنل بھی استعمال کیا جاتا ہے ٭

(۱۲۵) **سوال۔** جب ٹرین کو آگ لگ جاوے تو کیا کرنا چاہیئے؟

جواب۔ جلتی ہوئی گاڑیوں کو کاٹ کر ٹرین سے فی الفور الگ کردینا چاہیئے اور

(۱۱۷) سوال - اگر فائر باریاں آتشدان میں گرجاویں تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب - ان کو آتشدان سے نکال کر اور ڈارٹ Dart کے ساتھ ایک ایک باندھکر اپنی اپنی جگہ پر لگا سکتے ہیں کیونکہ جب فائر باری کو ڈارٹ کے ساتھ باندھکر اپنی اپنی جگہ پر رکھا جائیگا آگ سے رسی تو جل جائیگی اور باری اپنی جگہ پر پڑی رہیگی ⁂

(۱۱۸) سوال - پرائمنگ یا فومنگ Priming or Foaming کا کیا باعث ہے؟

جواب - پرائمنگ کا گریٹ کا زبھاری (سبب) پانی اور سٹیم کے واسطے بائلر کافی نہیں ہوتا بائلر کی بندش ناقص ہونے کے سبب پانی کی گردش ناتمام رہتی ہے - یا مطلوبہ سٹیم مہیا کرنے کے لئے بائلر بہت چھوٹا ہے انجن اس کو غیر واجبی طور پر کام میں لاتا ہے اس لئے پانی بلندی کی طرف نہایت زور سے جست کرتا ہے اور میلے اور گندیلے پانی سے بھی پرائمنگ ہوا کرتا ہے ⁂

(۱۱۹) سوال - پرائمنگ یا فومنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب - ایک قسم کا شدید جوش ہے جو بائلر کے پانی میں واقعہ ہوتا ہے ⁂

(۱۲۰) سوال - کس طرح معلوم ہوسکتا ہے کہ بائلر پرائم کرتا ہے؟

جواب - گیج گلاس میں پانی نہایت گھبراہٹ میں ہوگا اور چمنی اور سلنڈر میں پھٹکنے اور بڑبڑانے کی آوازیں نہایت زور سے سنی جائینگی - اگر ٹیسٹ کاک کھولا جاوے تو اس میں بجائے پانی کے سٹیم اور پانی ملا ہوا آویگا - پانی اڑتا ہوا بھی دیکھا جاویگا ⁂

(۱۲۱) سوال - بائلر پرائم کرنے سے کیا خطرہ ہے؟

جواب - پرائمنگ بیشک خطرناک ہوتا ہے سٹیم کے ساتھ پانی اڑکر سلنڈر میں کلیرنس سپیس (خالی جگہ جس سے سٹیم پسٹن کو دھکیلتا ہے) کو بھردیگا بعض وقت اس وجہ سے سلنڈر کور ٹوٹ جاتی ہے اور جب بائلر پرائم کرتا ہے گیج گلاس ٹانی سے بکل بھرا ہوا معلوم ہوتا ہے لیکن پھر دبند کرنے مرکز لیٹر ویلو کے پانی اس قدر کم ہوجاتا ہے

چلانا شروع کردے جب طرف کہ وہ ٹرین آتا ہے کیونکہ جب دو نو ٹرین یا (انجن) ایک سمت کو چلتے ہونگے تو ٹکر کا صدمہ بالکل خفیف سا محسوس ہوگا برخلاف اسکے کہ اگر سامنے کھڑا ہو۔

(۱۴۸) سوال۔ اگر ٹرین کا کپلنگ (جوڑنے والا زنجیر) ٹوٹ جاوے تو کیا کرنا چاہئے؟

جواب۔ اگر چلتی ہوئی ٹرین کا کپلنگ ٹوٹ جاوے اور ٹرین دو حصہ ہو جاوے تو نہ اسٹیم بند کرنا چاہئے اور نہ بریک بھی نہ باندھنی چاہئے ورنہ پچھلے حصہ ٹرین کے ساتھ جو ابھی زور میں آتا ہے ٹکر لگنے سے نقصان ہوگا البتہ یہ دریافت کرنا چاہئے کہ راستہ ہموار ہے کہ کسی قدر نشیب و فراز ہے اور اس قدر فاصلہ تک چلنا چاہئے کہ پچھلا حصہ ٹرین کا خودبخود ٹھیر جاوے اور اگر رات کا وقت ہو اور اسٹیشن بھی نزدیک ہو تو بہتر یہی ہے کہ اس حصہ ٹرین کو جو انجن کے ساتھ ہے پہلے اسٹیشن پر پہنچا دینا چاہئے اور پھر کسی قدر روشنی کے ساتھ واپس آکر دوسرا حصہ بھی لے جانا چاہئے۔

تمام شد

تمت بالخیر

ن کو ے کہ جسقدر جلدی ممکن ہو اسٹیشن میں پہنچ کر و اسکا لم کے نیچے لیجاکر آگ بجھانیکا
ندوبست کریں اور اگر خبر ہونے سے پہلے آگ بہت پھیل گئی ہو یا اسٹیشن بہت دور
ہو تو انکو ٹرین سے ملیحدہ کر کے جلنے دینا چاہئے سو اگر لکڑی کی بنی ہوئی ہے تو جلنے کے
ند چاک اور دوسری چیزیں لین سے باہر پھینک کر راستہ صاف کر دینا چاہئے اور
کر لوہے کی ہے تو جلنے کے بعد اسکو پھر ٹرین کے ساتھ لگا نتھے لینا چاہئے اور اگر آگ
ہت نہیں پھیل گئی تو انجن سے پانی لاکر بجھا دینی چاہئے خلاصتہً ڈرایور اور گارڈ
کو لازم ہے کہ جس طرح مناسب ہو آگ کے دور کرنے میں حتے الامکان فروگذاشت
نہ کریں +

(۱۲۶) سوال - دو ٹرینوں کے ٹکرانے کا یا کسی اور قسم کے حادثہ کا خوف ہو تو کیا کرنا
چاہئے ؟

جواب - جہاں تک ہو سکے ٹرین کو روکنے کی کوشش کرنی چاہئے یعنی رگیولیٹر ویلو
بند کر کے نہایت زور سے بریک باندھ دینی چاہئے اور گارڈ کو خبردار کرنے کے لئے بڑی
سیٹی دے کر وسل سے آواز کرنی چاہئے اور اگر ساری ٹرین پر بریک لگی ہوئی ہو
اسکو بند کر دینا چاہئے اور سلنڈر کاک کھول کر ریورسنگ لیور پیچھے کر کے رگیولیٹر کھول
دینا چاہئے - اور ساتھ ہی سینڈ ویلو یا لو کا کو اگر ابھی کھول دینے چاہئے پھر سلنڈر
کاک بند کر دینی چاہئے اور اگر ناچار ٹکر ضرور لگنی والی ہے روکنا کسی طرح ممکن نہیں تو انجنوں
کے ٹکرانے سے پہلے ہی رگیولیٹر ویلو بند کر دینا چاہئے کیونکہ اگر سٹیم کھلا رہیگا اور چونکہ
ٹرین کی رفتار تو بند ہو جائیگی سو اگر انجن کو بیشتر کوئی صدمہ نہیں پہنچا تو سٹیم کھلا
رہنے سے اپنی طاقت سے آپ خراب ہو جائیگا +

(۱۲۷) سوال - اگر کھڑے ہوئے انجن سے دیکھا جاوے کہ دوسرا انجن سامنے آتا ہے
ٹکر ضرور لگ جائیگی کیا کرنا چاہئے ؟

جواب - کھڑے ہوئے انجن کے ڈرایور کو چاہئے کہ اپنے انجن اور ٹرین کو اسی طرف